



Dizziness e disturbo neurocognitivo

Elisabetta CHIAROT

S.C. Medicina - Osp. Cottolengo - Torino

La sottoscritta Elisabetta CHIAROT

in qualità di relatrice al

5° Congresso Nazionale SIONG 2026

28 – 30 APRILE 2026

c/o Towers Hotel – Stabiae Sorrento Coast

*ai sensi dell'art. 76, comma 4 dell'Accordo Stato Regioni del 2 febbraio 2017 e del paragrafo 4.5.
del Manuale nazionale di accreditamento per l'erogazione di eventi ECM*

*dichiara che negli ultimi due anni non ha avuto rapporti con soggetti portatori di interessi
commerciali in ambito sanitario.*

Sintomo aspecifico

| Descrizione | Termine | Diagnosi |
|--|----------------------|--------------------------|
| Sensazione rotatoria definita | VERTIGINE | Problemi vestibolari |
| Sensazione di svenimento imminente - pdc | PRE-SINCOPE | Disturbi cardiovascolari |
| Perdita di equilibrio senza disturbo mentale | DISEQUILIBRIO | Problemi neurologici |
| Altro sintomo diverso | OTTUNDIMENTO | Cause psichiche |

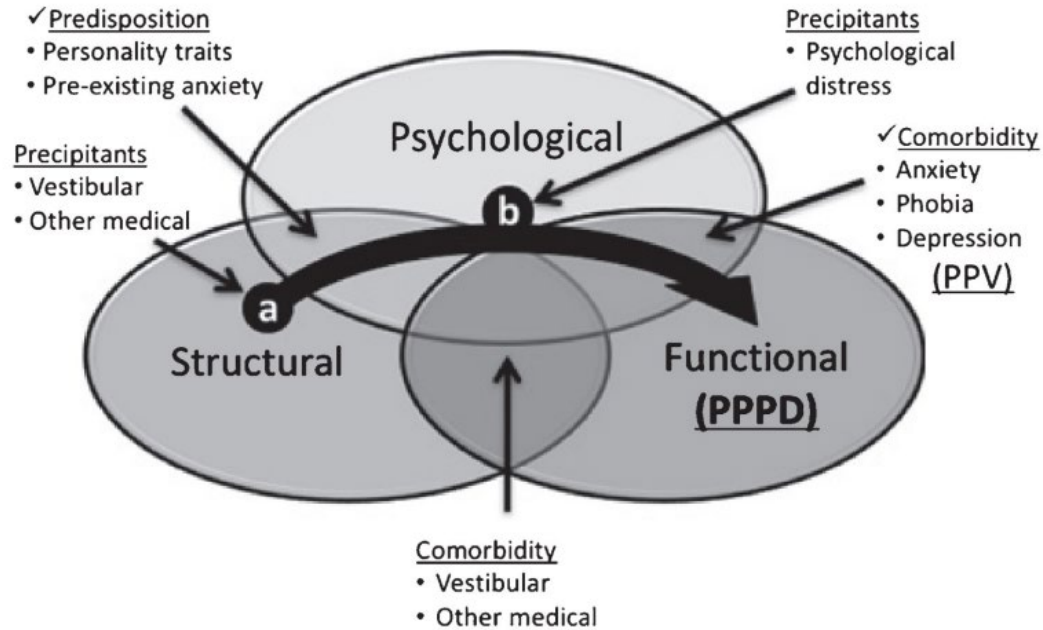


- Alterazioni posturali
- Alterazioni del cammino
- Percezione erronea della posizione del corpo e del suo movimento

***Persistent Postural-
Perceptual Dizziness
(PPPD)***

Presbiastasia

PPPD



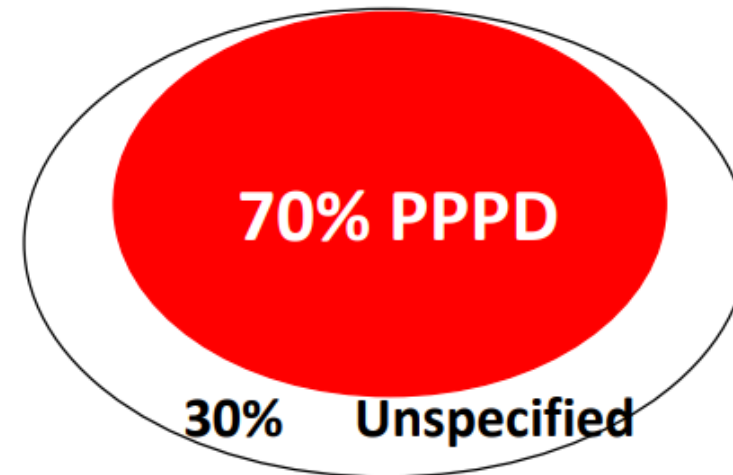
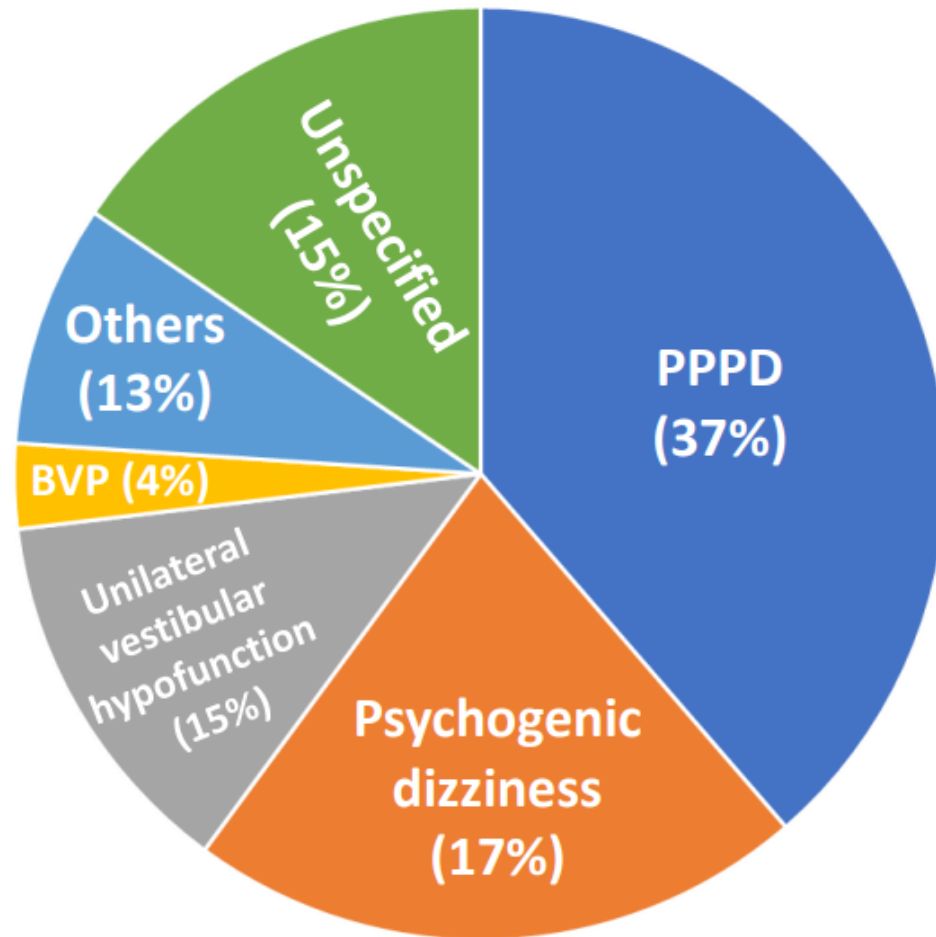
Diagnostic criteria for persistent postural-perceptual dizziness (PPPD): Consensus document of the committee for the Classification of Vestibular Disorders of the Bárány Society

Jeffrey P. Staab^{a,*}, Annegret Eckhardt-Henn^b, Arata Horii^c, Rolf Jacob^d, Michael Strupp^e, Thomas Brandt^e and Adolfo Bronstein^f

- ≥ 1 sintomo ricorrente da ≥ 3 mesi, ± continuo, anche x ore
- NO fatt. scatenanti; SI fatt. peggiorativi (ortostatismo, mobilizzazione, stimolo visivo)
- Precedenti condizioni che abbiano causato vertigini acute
- Limitazione funzionale significativa
- Sintomi non spiegabili da altre condizioni

PPPD

Sindromi vestibolari croniche da > 3 mesi



Implicazioni funzionali

THE MEDICAL
CLINICS
OF NORTH AMERICA

Falls and Their Prevention in Elderly People: What Does the Evidence Show?

Laurence Z. Rubenstein, MD, MPH^{a,b,*},
Karen R. Josephson, MPH^b

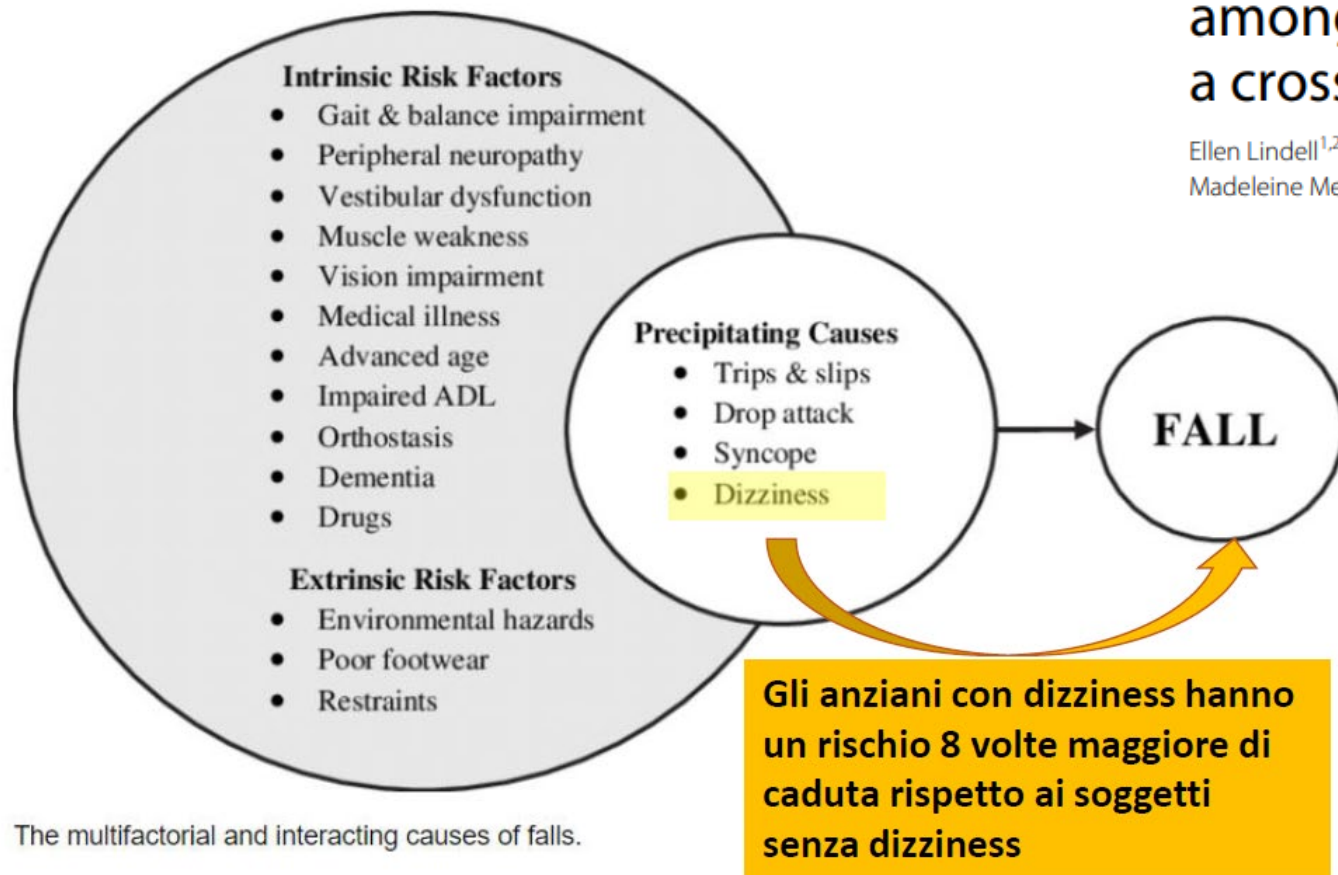
Lindell et al. *Health Qual Life Outcomes* (2021) 19:231
<https://doi.org/10.1186/s12955-021-01864-z>

RESEARCH

Open

Dizziness and health-related quality of life among older adults in an urban population: a cross-sectional study

Ellen Lindell^{1,2*}, Lena Kollén^{2,3}, Mia Johansson^{2,4}, Therese Karlsson^{1,2}, Lina Rydén⁵,
Madeleine Mellqvist Fässberg⁵, Hanna Falk Erhag⁵, Ingmar Skoog⁵ and Caterina Finizia^{1,2}



The multifactorial and interacting causes of falls.

**... e paura
di cadere!**

Epidemiologia

- **Prevalenza della vertigine nell'anziano:**
 - circa il 30% nei soggetti > 60 anni (vs 1.8% della pop. generale)
 - raggiunge il 50% nei soggetti > 85 anni
 - più frequente nelle donne rispetto agli uomini
- In termini di **frequenza di ricorso a visita medica** i disturbi dell'equilibrio rappresentano:
 - La terza causa nei soggetti >65 anni
 - La prima causa nei soggetti > 75 anni

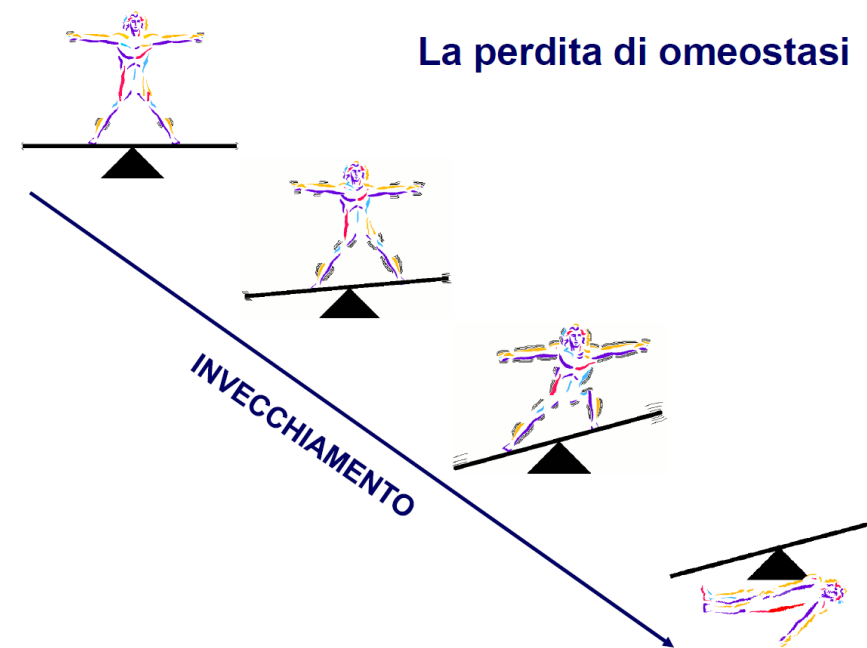
+ **Neuroimmagini!**
- Il 20-50% degli **ospiti di strutture residenziali** per anziani lamenta disturbi dell'equilibrio
- Vertigine e instabilità sono tra le cause più frequenti di disabilità nei soggetti di età compresa tra **65 e 79 anni**

«Sindrome geriatrica»

Il 24% di 1087 anziani > 72 anni in New Haven, Connecticut, presentava *dizziness* da > 1 mese!

| Fattori di rischio | Rischio relativo |
|-------------------------|------------------|
| Ansia | 1,69 |
| Depressione | 1,36 |
| Ipoacusia | 1,27 |
| Disequilibrio | 1,34 |
| ≥ 5 farmaci | 1,30 |
| Ipotensione ortostatica | 1,31 |
| Pregresso IMA | 1,31 |

Tinetti ME et al, *Ann Intern Med.* 2000;132:337-344.



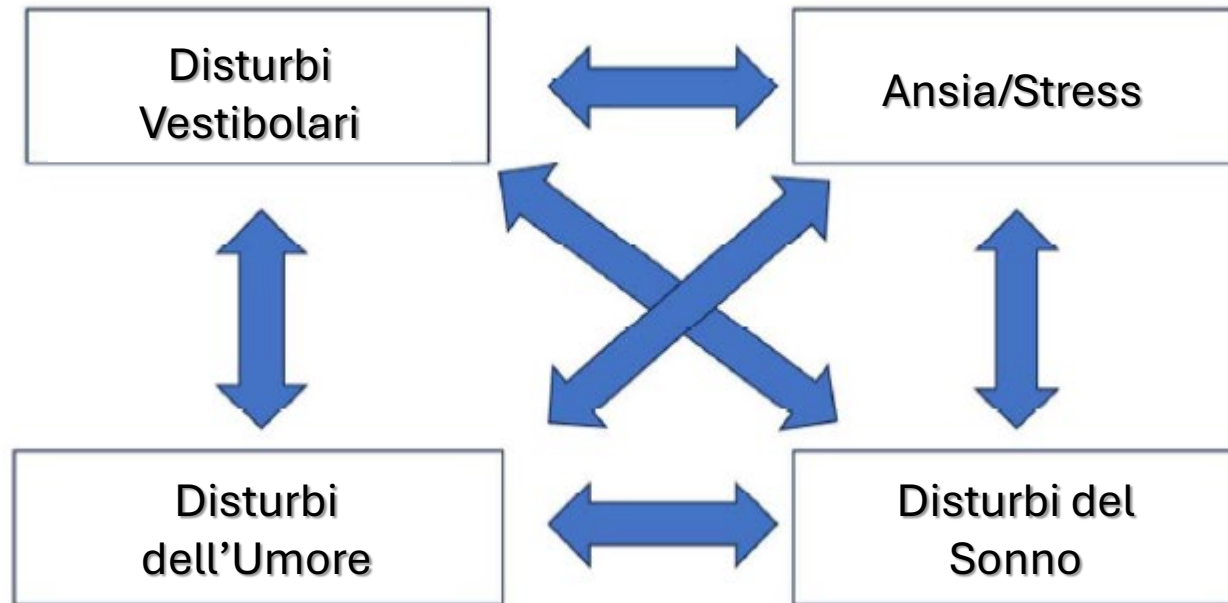
- Ototossici
- Agenti cardio-vascolari
- Analgesici
- Farmaci psicotropi

Sonno e vertigine

The relationship between dizziness and sleep: a review of the literature

2024

Roeland B. van Leeuwen^{1*}, Tjard R. Schermer^{1,2} and Henri P. Bienfait³



CLINICAL REVIEW

[Sleep Medicine Reviews 42 \(2018\) 220–228](#)

The balance of sleep: Role of the vestibular sensory system

Stephane Besnard ^{a,*}, Brahim Tighilet ^b, Christian Chabbert ^b, Martin Hitier ^a, Joseph Toulouse ^a, Anne Le Gall ^a, Marie-Laure Machado ^a, Paul F. Smith ^c

^a Université de Normandie, INSERM U 1075 COMETE, Caen, 14032, France

^b Aix Marseille University-CNRS, Laboratory of Sensory and Cognitive Neuroscience, LNSC UMR 7260, Team Physiopathology and Therapy of Vestibular Disorders, Marseille, France

^c Dept. Pharmacology and Toxicology, School of Biomedical Sciences, University of Otago, Dunedin, New Zealand

Apnee Ostruttive nel Sonno (OSA)



Fattore di rischio indipendente per:

➤ **DIZZINESS**

- differenza nelle risposte degli o-VE MPS e c-VE MPS rispetto ai controlli
- > rischio di paresi canalare
- alterazione riflessi vestibolari e nei parametri posturografici
- meglio dopo 12 mesi di CPAP

➤ **IMPAIRMENT COGNITIVO**




- più rapido negli anziani (*Onorio R.S. et al, 2015*)
- attenzione, rievocazione differita, funzioni esecutive, fluenza verbale
- atrofia ippocampale e corticale frontale ed entorinale
- neurodegenerazione da accumulo di β -amiloide (*Ram A. Sharma et al, 2018*)



Dizziness e cognitività

The Laryngoscope
© 2024 The American Laryngological,
Rhinological and Otological Society, Inc.

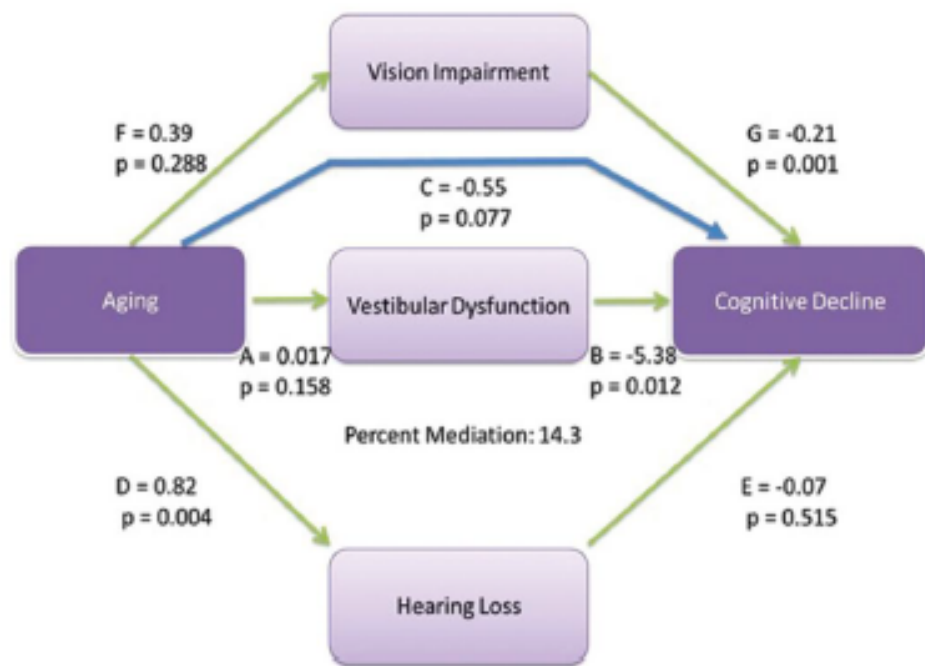
Association of Vestibular Disorders and Cognitive Function: A Systematic Review

Jiongke Li, MD ; Xianpeng Xu, MD; Xinxing Deng, MD; Sha Li, MD ; Tao Guo, MD ; Hui Xie, MD

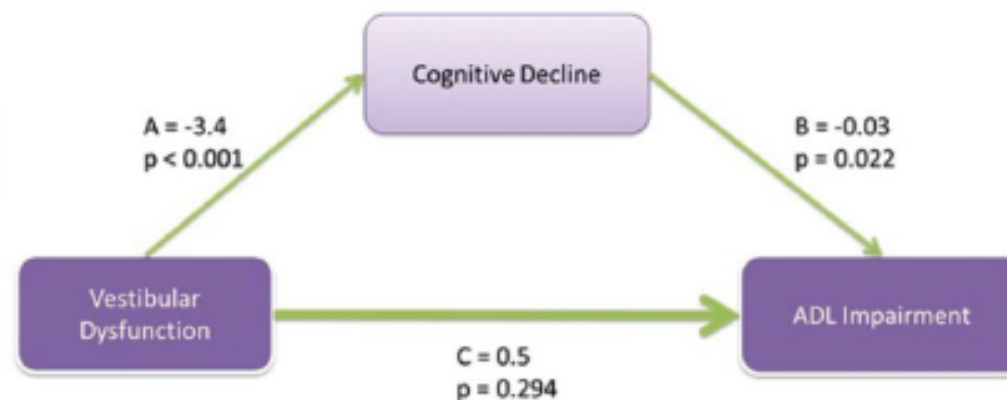
Disturbi vestibolari + disfunzioni cognitive:

- Declino cognitivo più grave
- Recupero più lento dopo s. vestibolare acuta
- Deficit cognitivo maggiore se disfunzione vestibolare bilaterale

BVL e deficit sensoriali



14% del deficit cognitivo legato all'età è spiegato dal deficit vestibolare

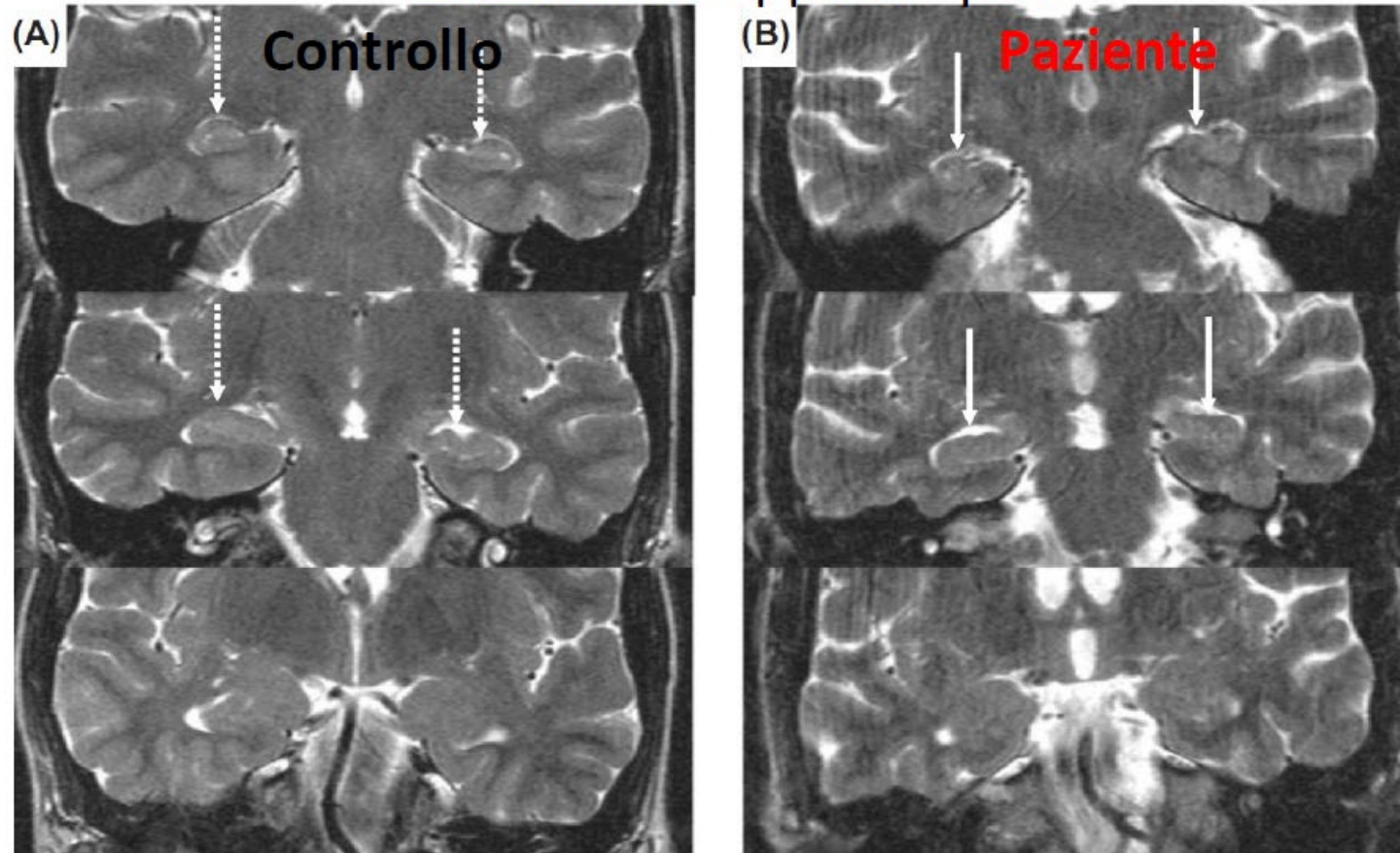


17% della disabilità ADL legata al deficit vestibolare è spiegato dal deficit cognitivo

Deficit vestibolare bilaterale (BVL)

10 pazienti (età media 38) con BVL vs. 10 controlli di pari età:

- 17% volume ippocampale




MCI e disfunzione vestibolare

Article

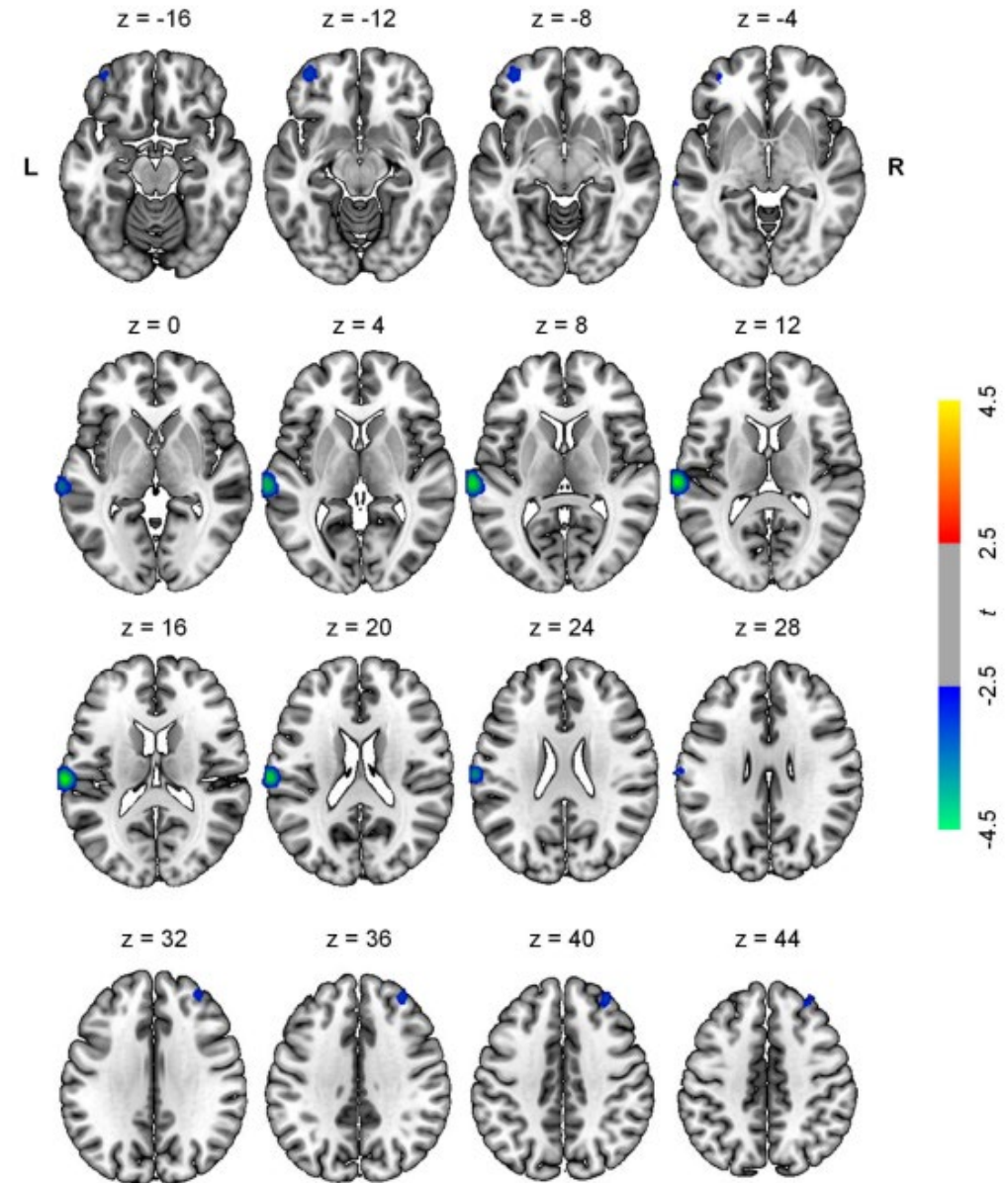
Diagnostics 2020, 10, 777; doi:10.3390/diagnostics10100777

Altered Regional Cerebral Blood Perfusion in Mild Cognitive Impairment Patients with Dizziness

Seunghee Na ¹ , Jooyeon Jamie Im ², Hyeonseok Jeong ^{2,3}, Eek-Sung Lee ⁴, Tae-Kyeong Lee ⁴, Yong-An Chung ^{2,3,*} and In-Uk Song ^{1,*}

MCI + dizziness

Iperperfusione frontale
multifocale e temporale sinistra

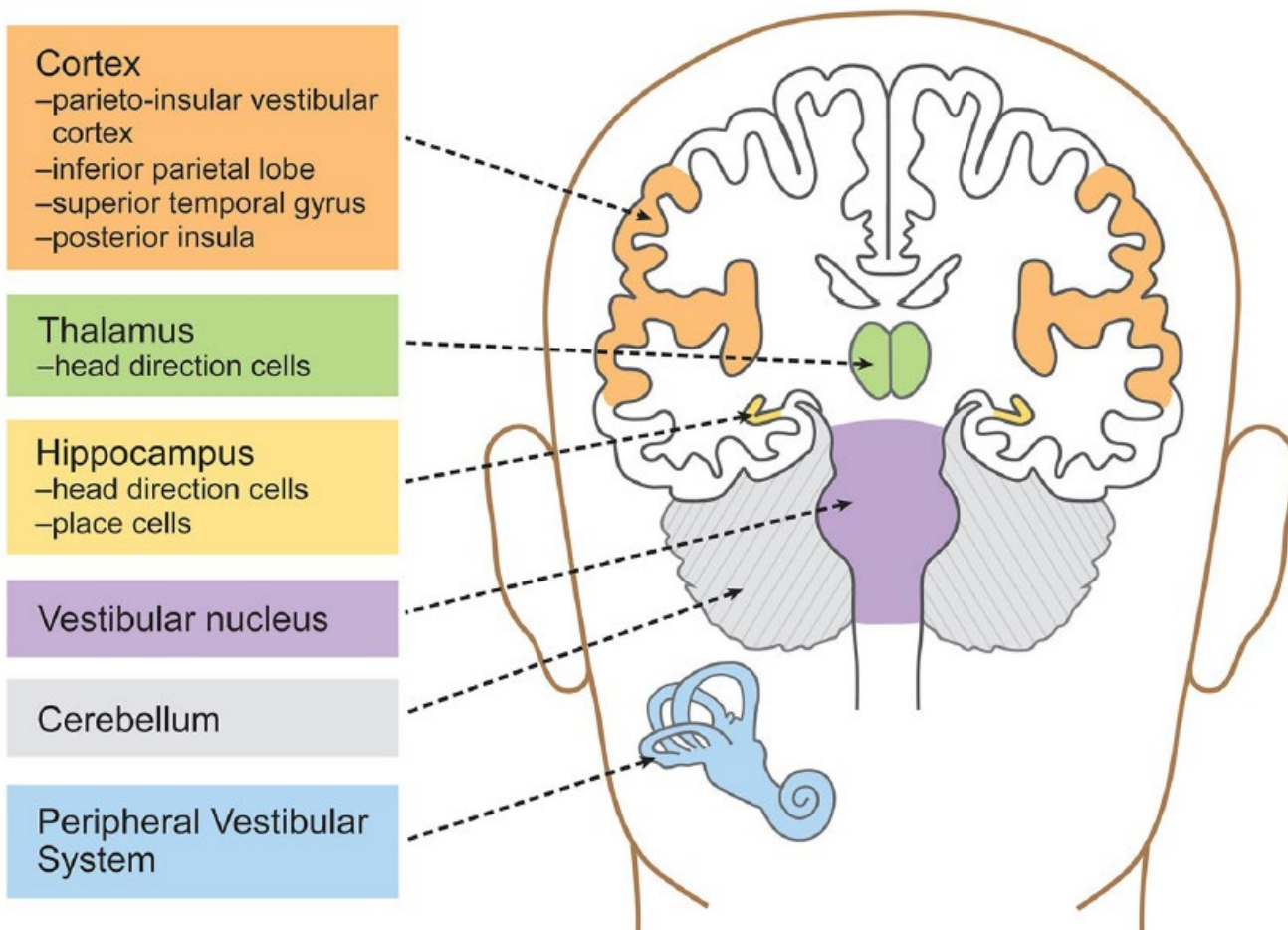


Disfunzione vestibolare nell'AD

Deficit dei potenziali evocati miogenici vestibolari (sacculo e utricolo) in anziani (età media 75 a) con AD (n. 32), MCI (n. 15) e controlli (n. 9)

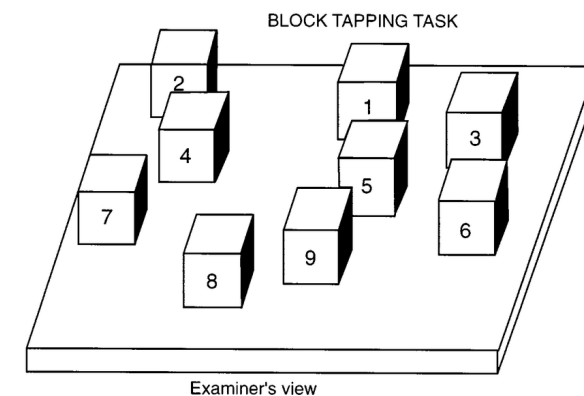
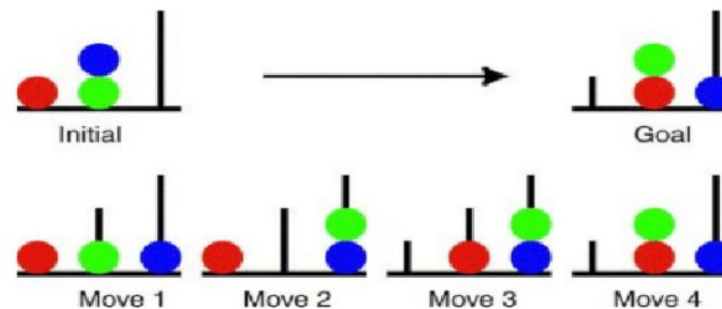
| | MCI | | | AD | | |
|---------------------------------|--------------|-----------------|---------|--------------|-----------------|---------|
| | Cases (n=15) | Controls (n=30) | p-value | Cases (n=32) | Controls (n=64) | p-value |
| Bilateral absent cVEMPs | | | | | | |
| Yes | 4 (26.7%) | 7 (23.3%) | 0.806 | 16 (50.0%) | 16 (25.0%) | 0.010 |
| No | 11 (73.3%) | 23 (76.7%) | | 15 (50.0%) | 48 (75.0%) | |
| cVEMP amplitude in μ V (SD) | 1.7 (1.4) | 1.2 (0.6) | 0.175 | 0.8 (0.5) | 1.3 (0.8) | 0.039 |
| Bilateral absent oVEMPs | | | | | | |
| Yes | 4 (26.7%) | 6 (20.0%) | 0.612 | 4 (13.3%) | 8 (12.5%) | 0.910 |
| No | 11 (73.3%) | 24 (80.0%) | | 26 (86.7%) | 56 (87.5%) | |
| oVEMP amplitude in μ V (SD) | 13.8 (5.2) | 15.2 (7.3) | 0.554 | 9.4 (5.6) | 13.7 (9.3) | 0.036 |
| Mean VOR gain (SD) | 1.0 (0.1) | 1.0 (0.2) | 0.621 | 1.0 (0.1) | 1.0 (0.2) | 0.820 |

Circuiti vestibolo-corticali



Emozioni

Funzioni esecutive (Torri di Londra)
Memoria spaziale a BT (test di Corsi)
Abilità visuo-spaziali (MWM)



Strutture cerebrali modulate dal sistema vestibolare

Chari DA et al, 2022

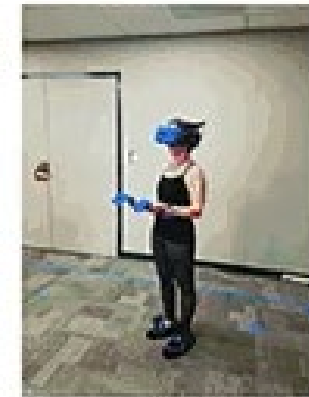
Navigazione spaziale



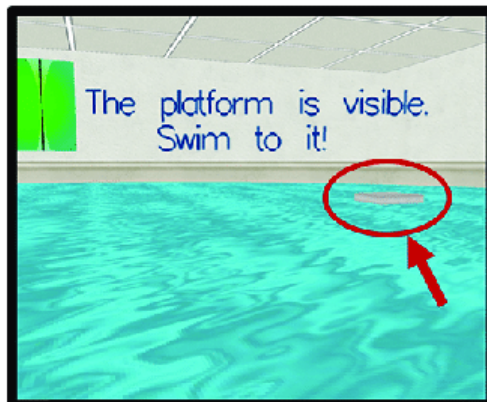
Virtual MORRIS WATER MAZE TASK

Immersive

Wireless HMD permitting unrestricted ambulation



A Visible Trial



B Hidden Trial

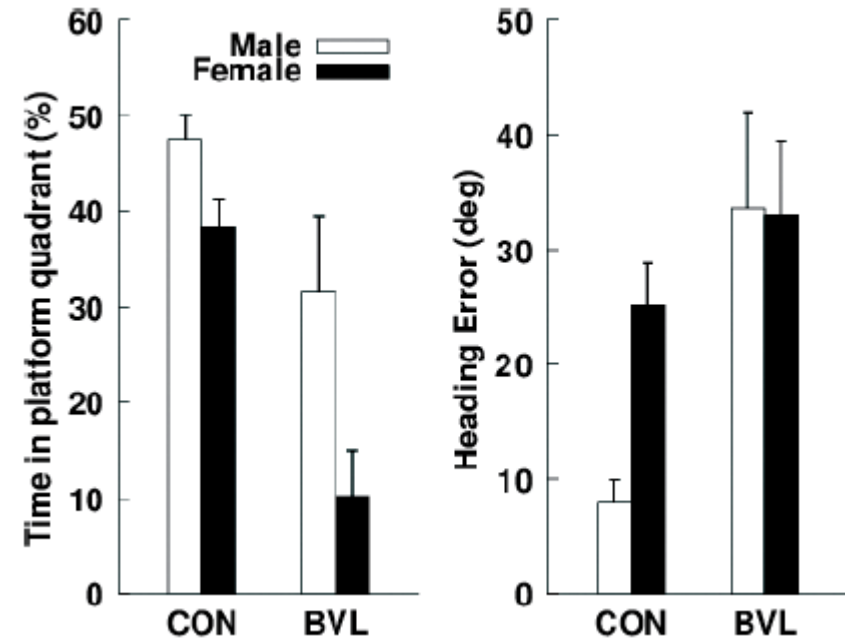
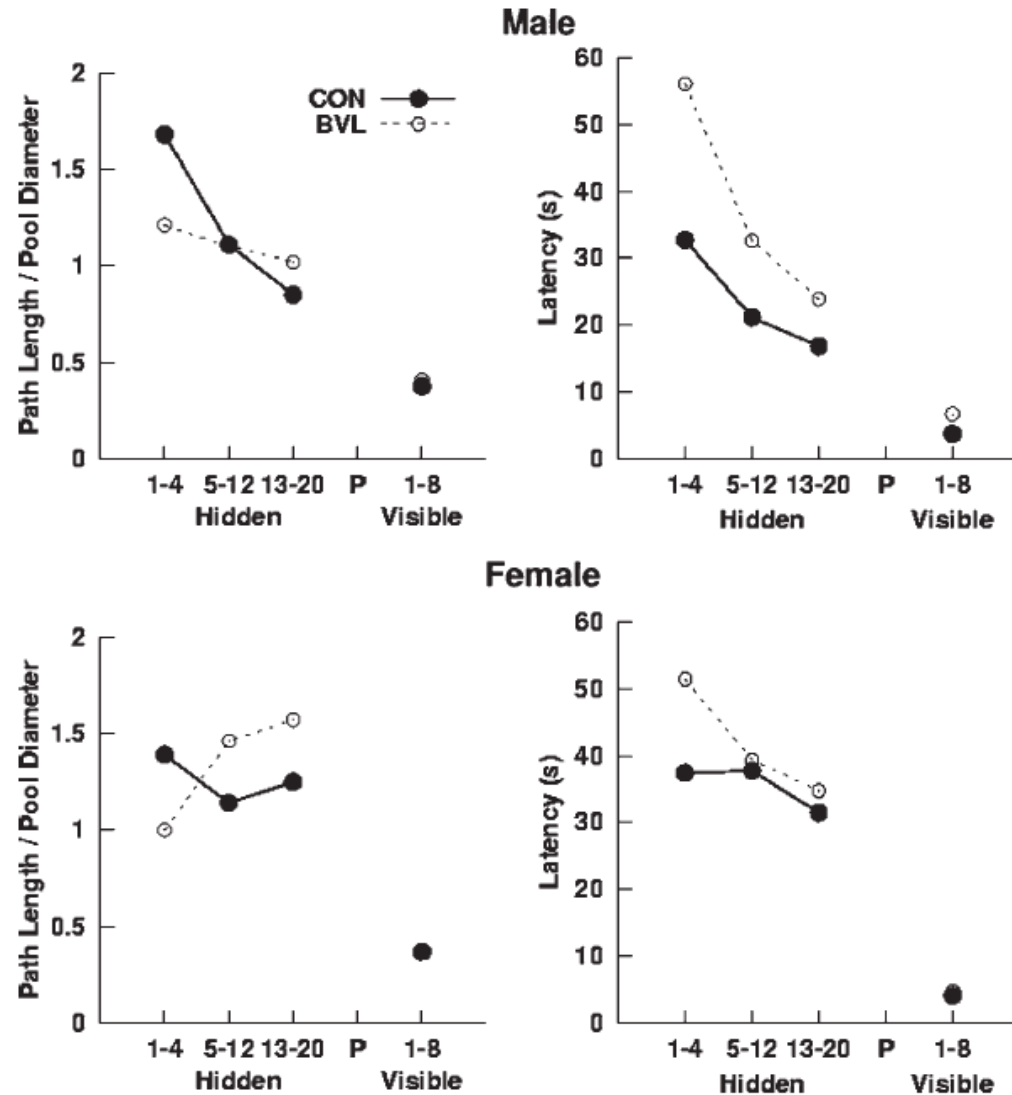


Desktop

Keyboard & mouse to navigate



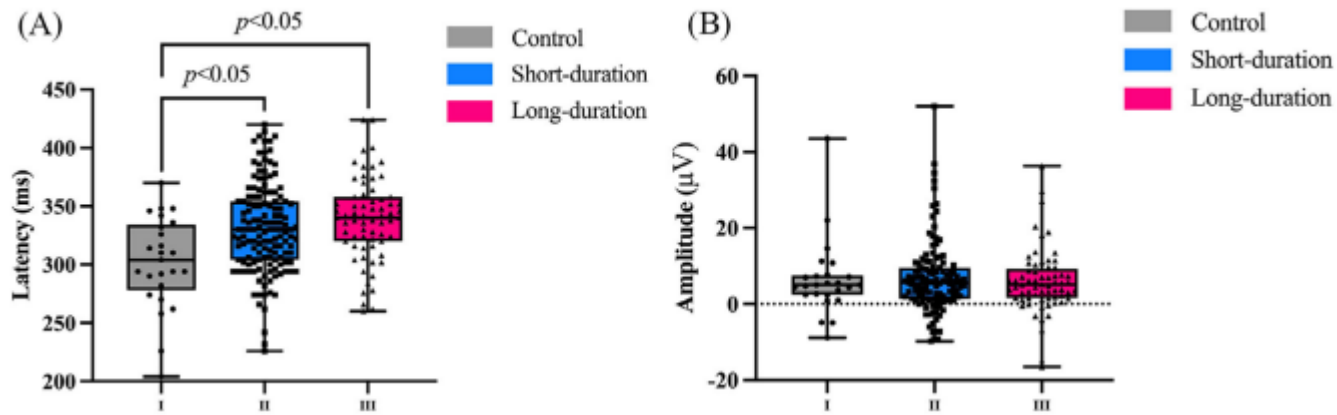
Navigazione spaziale e BVL



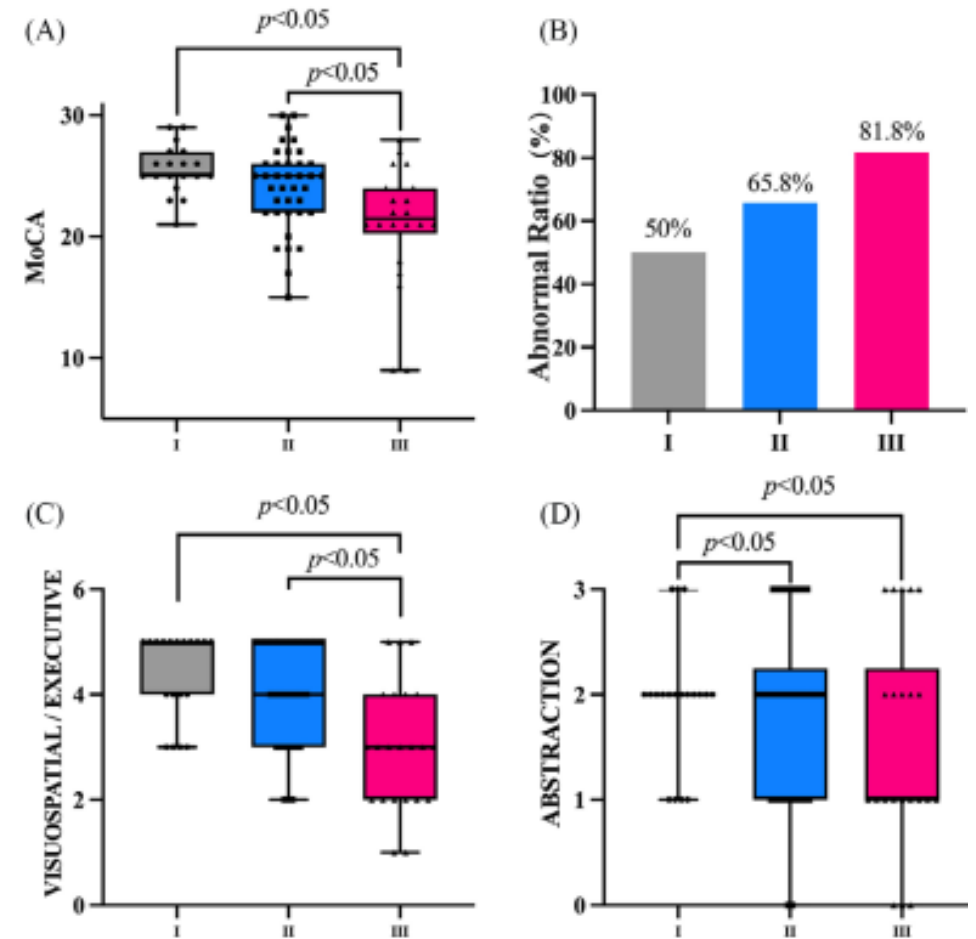
Brandt T et al., Brain, 2005

Dizziness e cognitività

22 pz con ipoacusia bilaterale simmetrica
vs 21 controlli anziani normoacusici



Latenza della P300



MoCA test

MoCA Test



MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA)
- ITALIA -

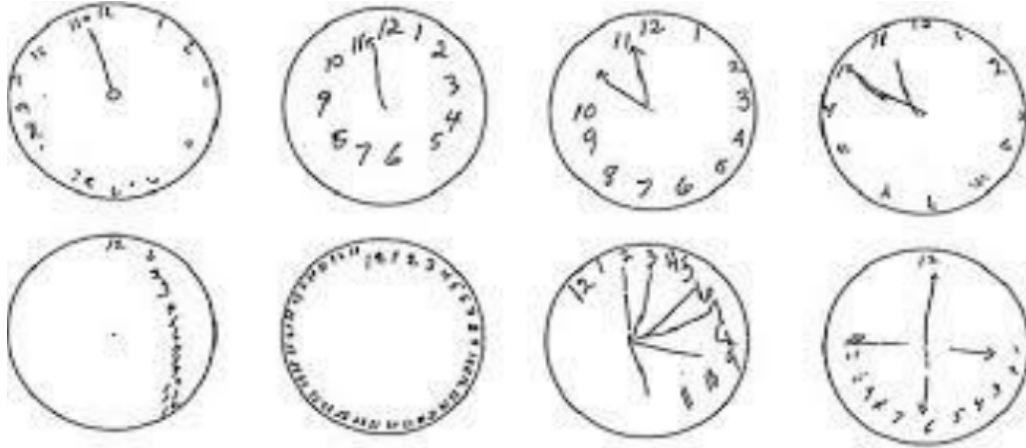
NOME: _____ Data di nascita: _____
Scolarità: _____ Sesso: _____ DATA: _____

| VISUOSPAZIALE / ESECUTIVO | | Copia il cubo | | Disegni un orologio (undici e dieci) (3 punti) | | PUNTI | | | |
|--|--|--|----------|---|------------|----------------------------|------------|---|--|
| | | | | <input type="checkbox"/> Contorno <input type="checkbox"/> Numeri <input type="checkbox"/> Lancette | | ___ / 5 | | | |
| DENOMINAZIONE | | | | | | | | | |
| | | | | | | ___ / 3 | | | |
| MEMORIA | | Leggere la lista di parole: il soggetto deve ripeterle. Fare le prime 2 prove di seguito e il "Richiamo" dopo 5 min. | | Faccia | Velluto | Chiesa | Margherita | Rosso | 0 |
| | | 1° prova | | [] | [] | [] | [] | [] | punti |
| | | 2° prova | | [] | [] | [] | [] | [] | punti |
| ATTENZIONE | | Leggere la serie di cifre (una cifra / sec.) | | Il soggetto deve ripeterle in ordine inverso | | [] 2 1 8 5 4 [] 7 4 2 | | ___ / 2 | |
| | | Leggere la serie di lettere. Il soggetto deve dare un colpo con la mano sul tavolo ad ogni lettera "A". 0 punti se ≥ 2 errori [] FBACMNAAGHLBAFAH DEAAAGAMOF AAB | | | | | | | |
| | | Sottrazione di 7 partendo da 100 per 5 volte | | [] 93 | [] 86 | [] 79 | [] 72 | [] 65 | ___ / 3 |
| | | 4 o 5 sottrazioni corrette: 3 pt, 2 o 3 corrette: 2 pt, 1 corretta: 1 pt, 0 corrette: 0 pt | | | | | | | |
| LINGUAGGIO | | Ripeta: So solo che oggi dobbiamo aiutare Giovanni. Il gatto si nascondeva sempre sotto il divano quando c'erano cani nella stanza. | | [] | | [] | | ___ / 2 | |
| | | Fluenza / In 1 minuto, nomini il maggior numero possibile di parole che iniziano con la lettera "F". [] ___ (N ≥ 11 parole) | | | | | | | |
| | | ASTRAZIONE Similitudini tra per es. banana / arancio = frutti; [] treno / bicicletta [] orologio / righello | | | | | | | |
| RICHIAMO DIFFERITO | | Deve ricordarsi le parole SENZA AIUTO | | Faccia | Velluto | Chiesa | Margherita | Rosso | ___ / 5 |
| | | AIUTO Categoria Seman. Scelta multipla | | [] | [] | [] | [] | [] | Punti solo per ripetizione SENZA AIUTO |
| Opzionale | | | | | | | | | |
| ORIENTAMENTO | | [] Data | [] Mese | [] Anno | [] Giorno | [] Luogo | [] Città | ___ / 6 | |
| © Z. Nasreddine. Traduzione a cura di A. Pirani, C. Tulipani, M. Neri. | | | | Normale: ≥ 26 / 30 | | TOTALE ___ / 30 | | Aggiungere 1 punto se ≤ 12 anni di istruzione | |
| Versione 26 Luglio 2006 | | | | | | | | | |

Spiegazione di un proverbio



Disegno dell'orologio



Memoria
Abilità visuo-spaziali
Funzioni esecutive
Attenzione



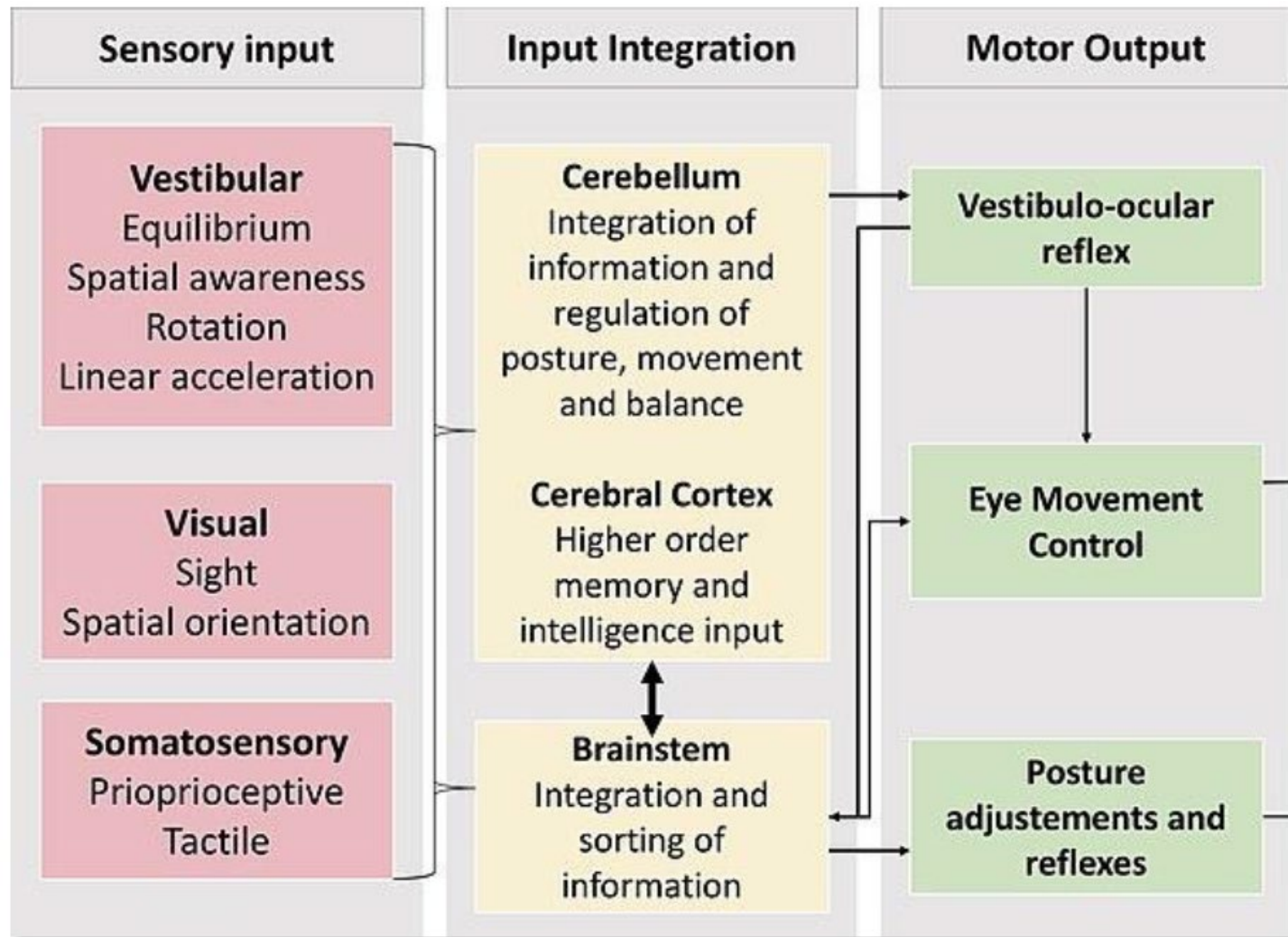
PRINCIPALI VANTAGGI:

- ⦿ Rapido
- ⦿ Semplice
- ⦿ Buona accettazione da parte del paziente
- ⦿ Rispetto al MMSE, è meno influenzato dal livello di scolarità

PRINCIPALI SVANTAGGI:

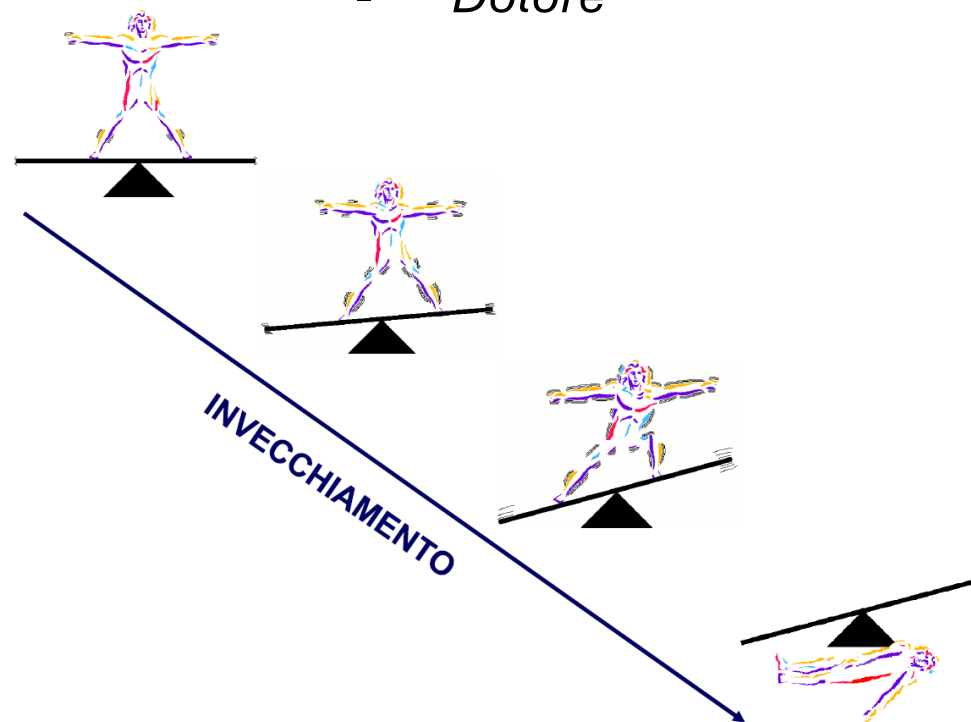
- ⦿ Mancanza di un singolo sistema di punteggio standardizzato

Controllo dell'equilibrio



Importanza degli input sensoriali:

- Ipoacusia
- Ipovisione
- Alterazione sensibilità TA-PR
- *Dolore*



M. Parkinson e dizziness

Original Research

Clinical Characteristics and Relevance of Dizziness in Patients with *de novo* Parkinson's Disease

Kyum-Yil Kwon^{1,*}, Jihwan You¹, Rae On Kim¹, Eun Ji Lee¹

Dizziness in Parkinson's disease patients is associated with vestibular function

Jeong-Ho Park¹ & Suk Yun Kang^{2✉} Scientific Reports | (2021) 11:18976

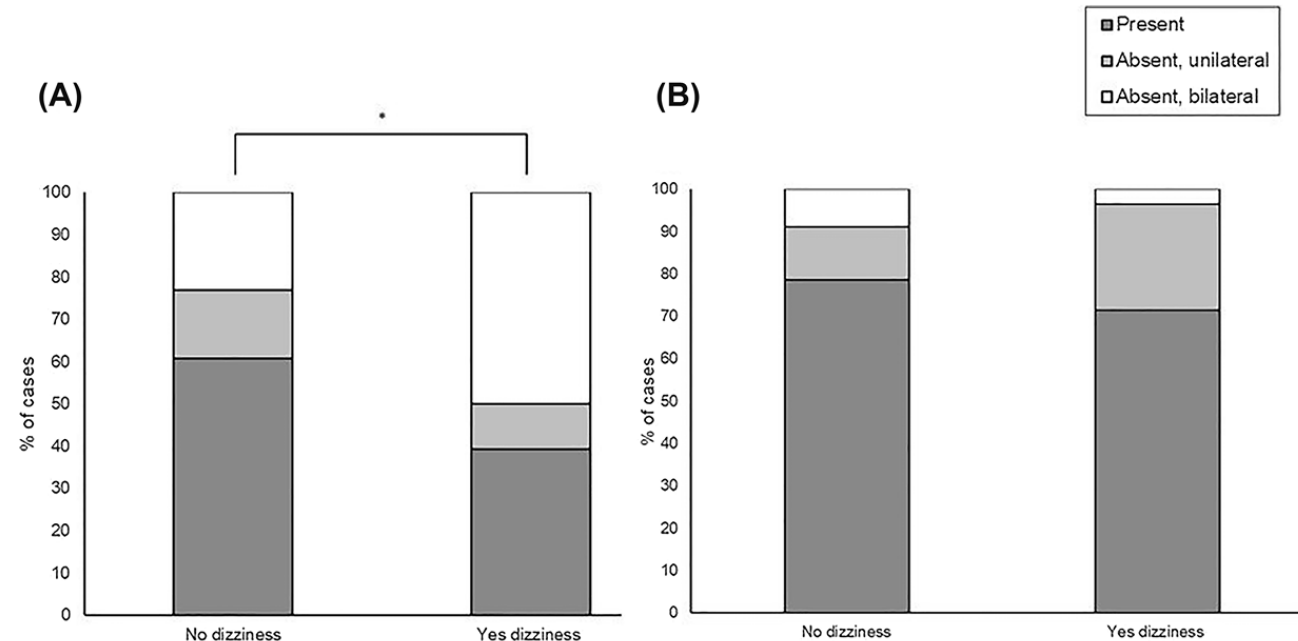
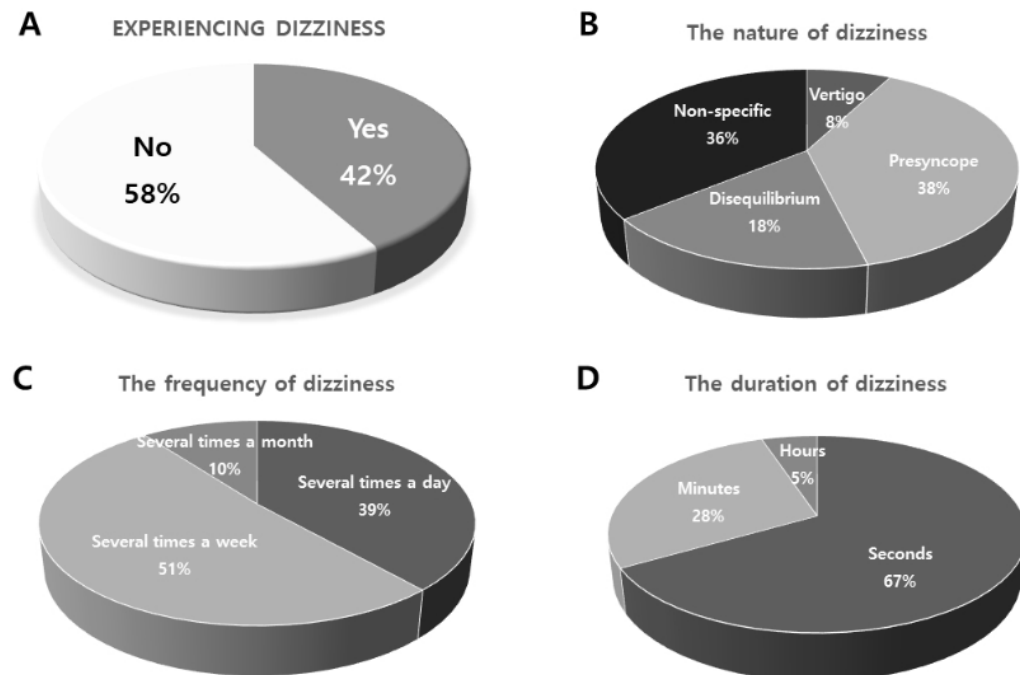


Figure 2. The comparison of bilateral absent, unilateral absent, and present VEMP responses between PD patients with and without dizziness. (A) oVEMPs. (B) cVEMPs.




M. Parkinson e dizziness

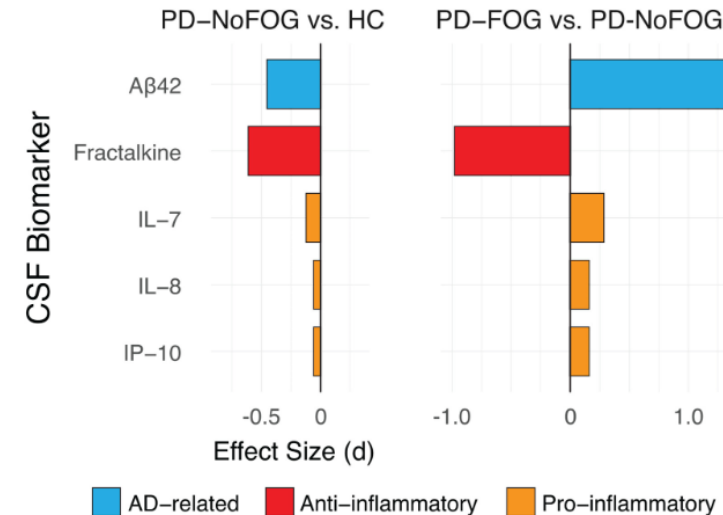
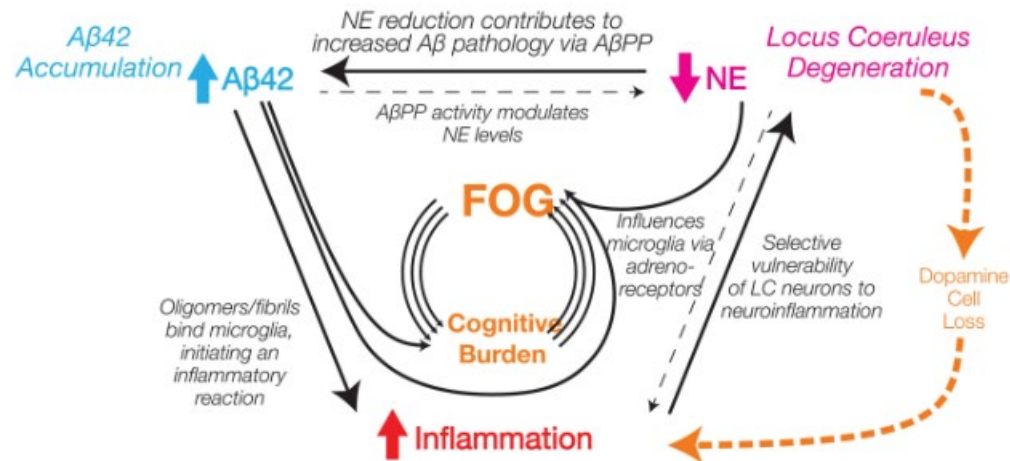
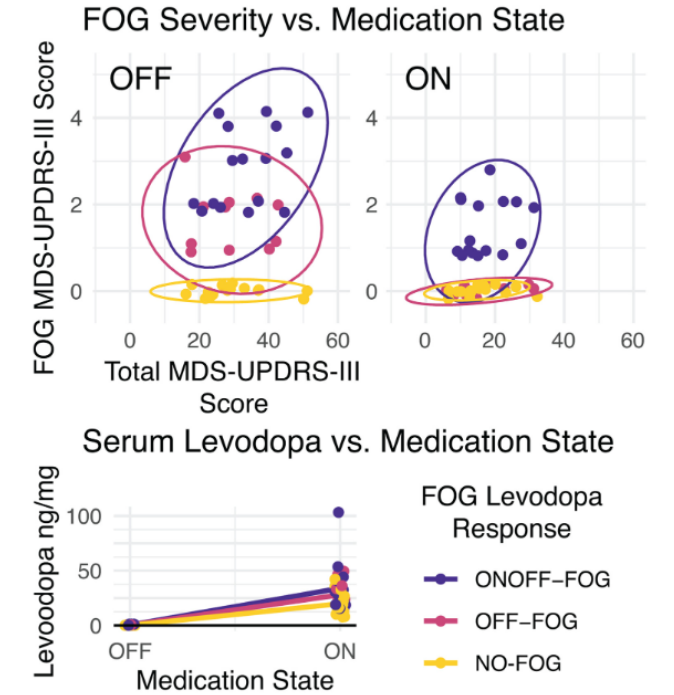
Journal of Parkinson's Disease
 Volume 15, Issue 2, March 2025, Pages 282-290
 © The Author(s) 2025, Article Reuse Guidelines
<https://doi.org/10.1177/1877718X241308487>

Sage Journals

Editorial

A possible pathway to freezing of gait in Parkinson's disease

Stewart A Factor ¹, David Weinshenker ², and J Lucas McKay ^{1,3,4}




Dizziness in Cognitive Impairment (DCI)

Journal of Neurology (2024) 271:4485–4494
<https://doi.org/10.1007/s00415-024-12403-3>

ORIGINAL COMMUNICATION

Evaluation of a multimodal diagnostic algorithm for prediction of cognitive impairment in elderly patients with dizziness

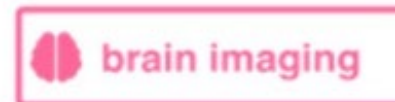
K. Felfela^{1,2} · N. Jooshani^{1,2} · K. Möhwald^{1,2} · D. Huppert¹ · S. Becker-Bense¹ · F. Schöberl² · R. Schniepp^{1,2} · F. Filippopoulos^{1,2} · M. Dieterich^{1,2,3} · M. Wuehr¹ · A. Zwergal^{1,2} 

Principali fattori di rischio di CI:

- Fattori demografici
- Test vestibolari periferici normali
- Instabilità posturale
- Turbe della marcia
- Atrofia fronto-temporo-insulare
- Carico lesionale s.b.



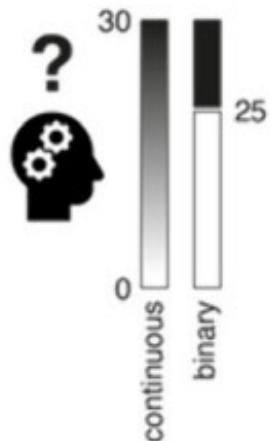
routine assessment categories



feature categories



MoCA score



Review

Vertigo in the Elderly: A Systematic Literature Review

Virginia Fancello ^{1,*}, Stavros Hatzopoulos ¹, Giuseppe Santopietro ¹, Giuseppe Fancello ², Silvia Palma ³, Piotr Henryk Skarżyński ^{4,5,6}, Chiara Bianchini ¹ and Andrea Ciorba ¹

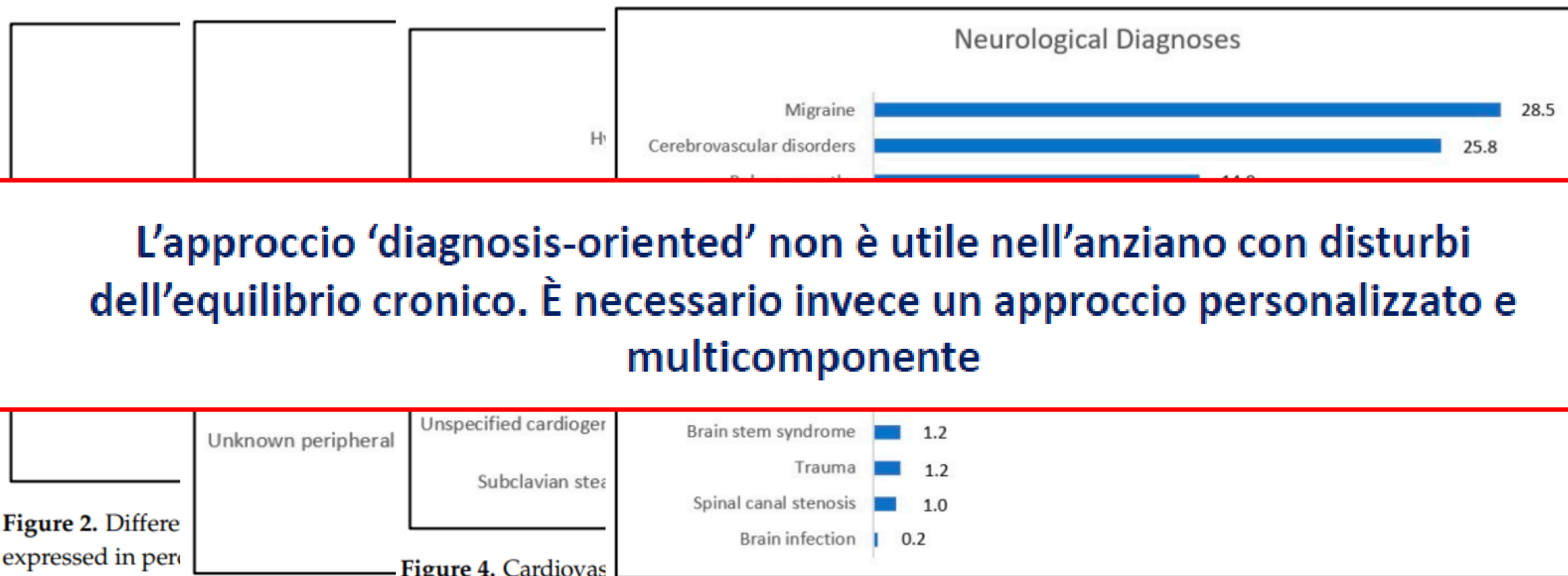
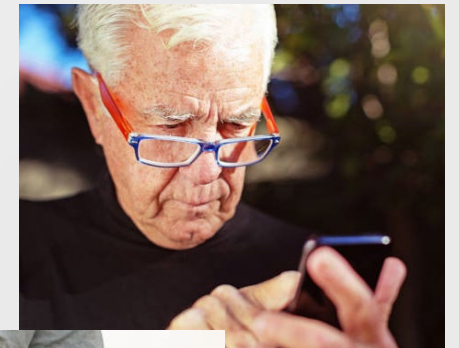
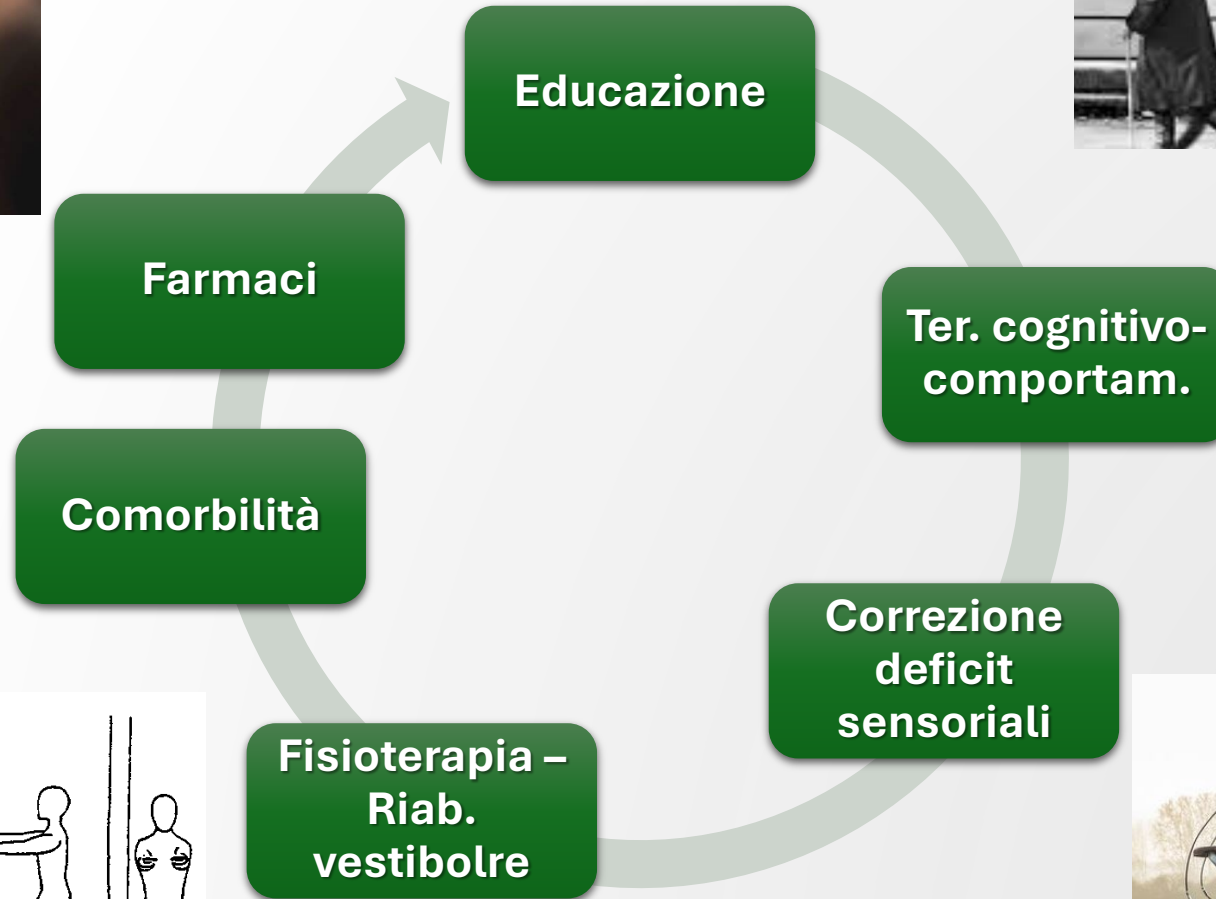
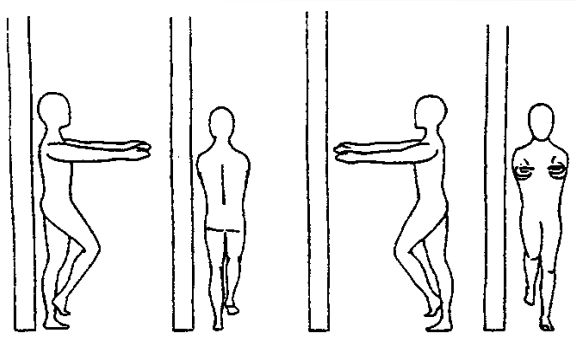


Figure 2. Differenziali diagnostiche espressa in percentuale

Figure 4. Cardiovascular diagnoses

Figure 3. Audiovestibular diagnoses with Figure 5. Neurological diagnoses within the selected studies. All numbers are shown in percentages.

Approccio personalizzato





Tai Chi for fall prevention and balance improvement in older adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials

Weidong Chen^{1,2†}, Min Li^{3†}, Hai Li², Yanzhao Lin^{2*} and Zhoushan Feng^{4,5*}

TYPE Systematic Review
PUBLISHED 01 September 2023
DOI 10.3389/fpubh.2023.1236050

