



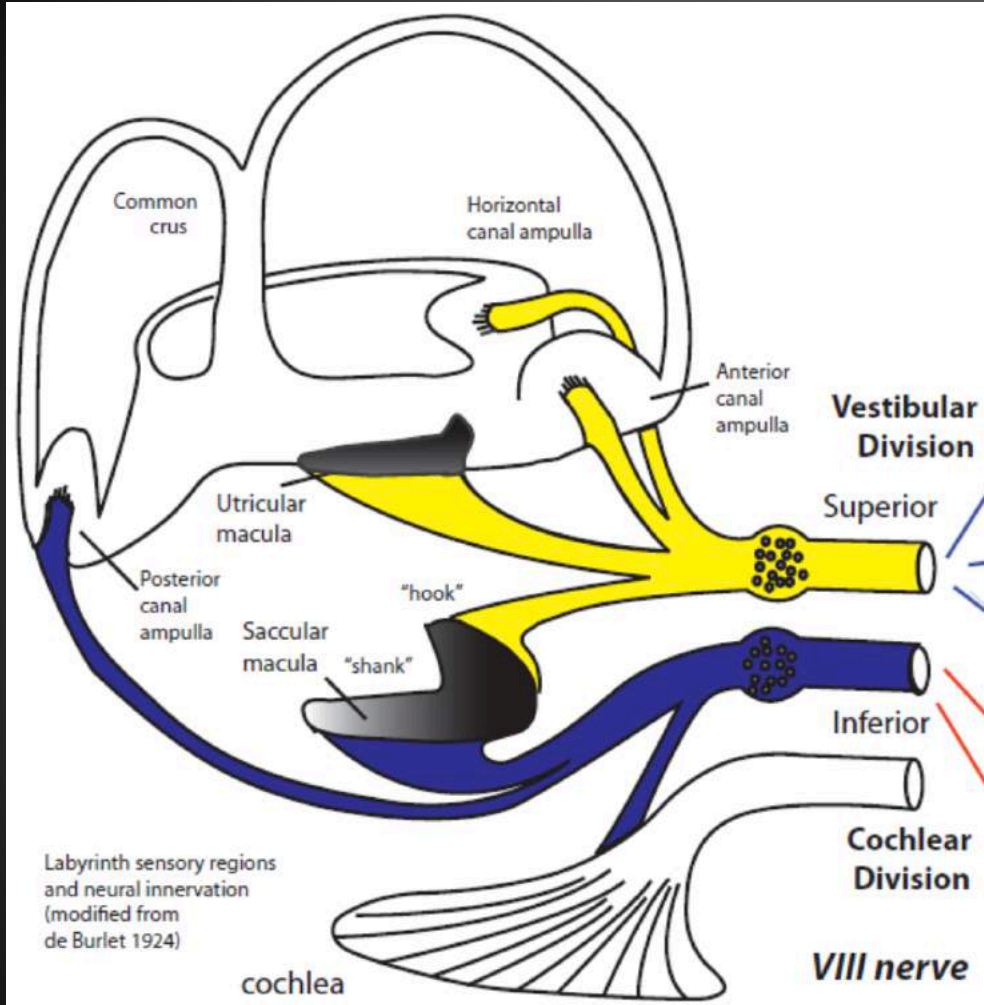
SAPIENZA  
UNIVERSITÀ DI ROMA

# Competenze otorinolaringoiatriche per la riabilitazione vestibolare

Giovanni Ralli

Dipartimento Organi di Senso , Università di Roma

“La Sapienza”



### Clinical Test

Clinical Test	Healthy Subject	Superior Vestibular Neuritis	Inferior Vestibular Neuritis	Unilateral Vestibular Loss
Head Impulse Test Horizontal SCC To Ipsilesional Side	✓	✗	✓	✗
Head Impulse Test Anterior SCC To Ipsilesional Side	✓	✗	✓	✗
oVEMP to Fz BCV n10 beneath Contralesional Eye Utricular macula	✓	✗	✓	✗
cVEMP p13 present in Ipsilesional SCM Saccular macula	✓	✓	✗	✗
Head Impulse Test Posterior SCC To Ipsilesional Side	✓	✓	✗	✗

✓ = Normal Response    ✗ = Abnormal Response

# Vestibular rehabilitation therapy (vrt)

## Natural course of vestibular lesion

Static signs

**semicircular  
canal origin**

nystagmus

asimmetry VOR

**Otolithic origin**

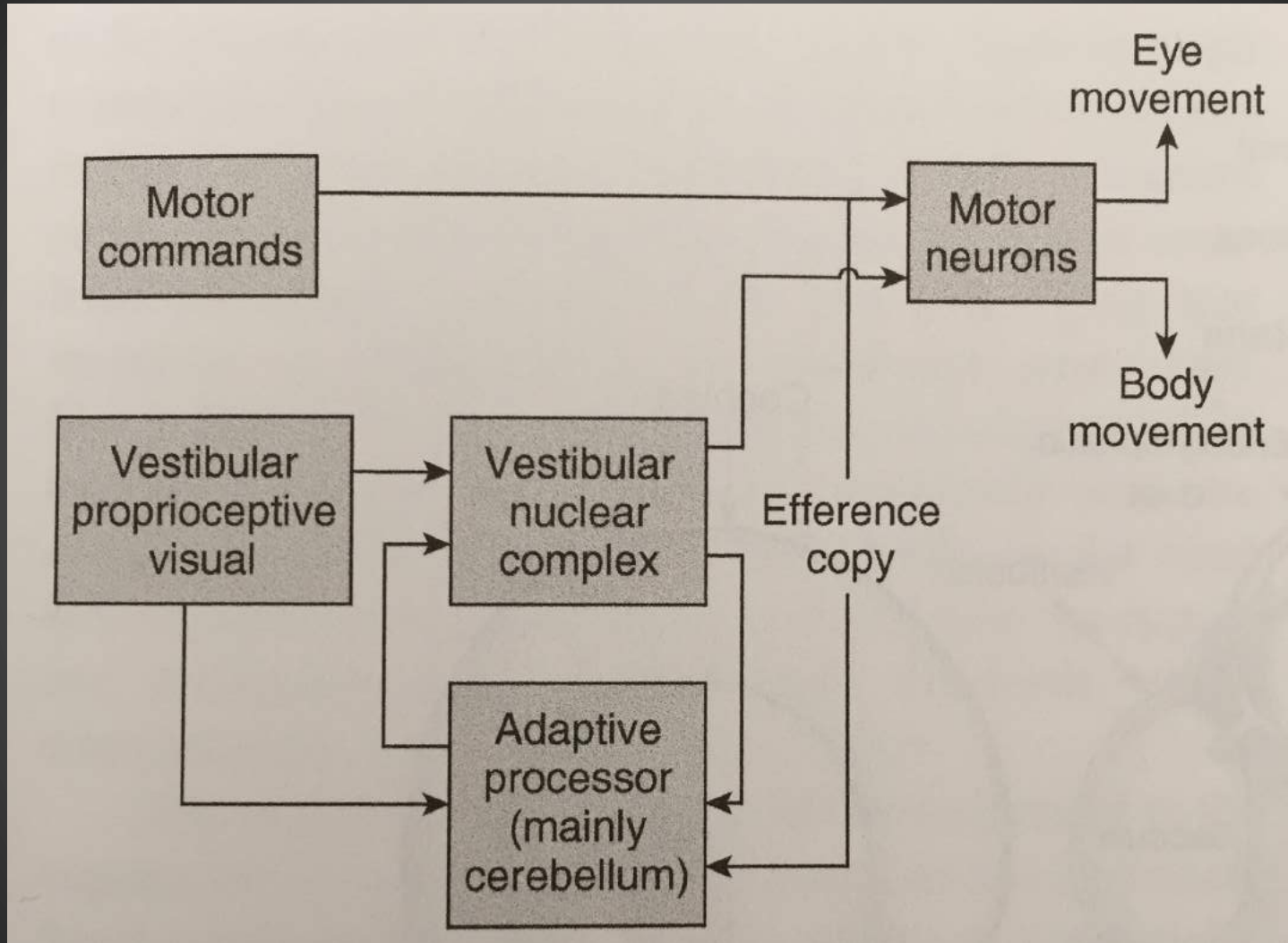
subjective visual vertical  
subjective visual horizontal

ocular tilt reaction

lateropulsion

postural instability

Dinamic signs



La riabilitazione vestibolare è stata ideata per la prima volta da **Cawthorne e Cooksey** per il trattamento dei pazienti con lesioni al labirinto derivanti da interventi chirurgici o da traumi cranici .

Essi riferirono che l'adozione di esercizi capaci di favorire i movimenti della testa e degli occhi acceleravano il recupero del paziente .

Attualmente la riabilitazione vestibolare viene universalmente adottata e costituisce il cardine del trattamento di numerose sindromi vertiginose

270

*Proceedings of the Royal Society of Medicine*

6

[December 7, 1945]

### **Vestibular Injuries**

By **TERENCE CAWTHORNE, F.R.C.S.**

#### INTRODUCTION

THIS paper is based upon a study of the effects of deliberately destroying the end-organ of the vestibular nerve in the labyrinth for the relief of Ménière's disease in 120 cases and upon the detailed otological examination of a series of 58 closed head injuries whose convalescence was protracted mainly on account of disturbed balance.

### **Rehabilitation in Vestibular Injuries**

By **F. S. COOKSEY, O.B.E., M.D.**

IN 1941 Mr. Cawthorne put to me the principles governing the restoration of fitness after injury to the vestibule and sought my help to develop a system of rehabilitation for these cases. It happened that about the same time I had arranged with the Staff of the Head Injury Centre at Hurstwood Park Hospital to undertake the rehabilitation of late cases of the post-concussion syndrome in my Department at Horton Emergency Hospital. Thus the system of rehabilitation which I am about to describe was developed for the post-concussion syndrome as a whole as well as for the particular problem of vestibular injury.

## Indicazioni alla riabilitazione vestibolare

### **Lesione vestibolare stabile**

Condizione caratterizzata da un deficit vestibolare stabile in cui non è presente una evoluzione della patologia e in cui il naturale processo di compenso sembra essere incompleto

### **Lesione centrale o lesione mista centrale e periferica**

I pazienti con lesioni del sistema nervoso periferico stabili o lesioni miste centrali e periferiche.

La loro prognosi è più limitata rispetto ai pazienti con lesioni periferiche stabile

## Indicazioni alla riabilitazione vestibolare

### **Traumi cranici**

I pazienti con traumi cranici che soffrono di disabilità significativa dovuta a sintomi vestibolari spesso accompagnati da un deficit cognitivo e da una compromissione vestibolare centrale e periferica.

Le tecniche di riabilitazione vestibolare sono utilizzate come supplemento ad un programma multidisciplinare di riabilitazione del trauma cranico .

## Indicazioni alla riabilitazione vestibolare

### **Vertigine psicotica**

I pazienti che soffrono di crisi di panico e altri disturbi d'ansia spesso cercano un trattamento per i sintomi vestibolari mal definiti .

Dopo la corretta valutazione del caso, la riabilitazione vestibolare può essere raccomandata come misura aggiuntiva

### **Squilibrio dell'anziano**

Negli anziani con difficoltà di equilibrio senza un deficit vestibolare documentato , l'aggiunta di un programma per migliorare la stabilità dello sguardo secondo gli standard riabilitativi offre una riduzione del rischio di caduta



## Indicazioni alla riabilitazione vestibolare

### **Vertigine di origine incerta**

Non è sempre possibile determinare se i disturbi del paziente sono dovuti ad una malattia vestibolare stabile con compensazione inadeguata o ad una funzione labirintica instabile .

Per i pazienti in cui la causa di vertigine non è definita, un programma empirico di terapia fisica vestibolare può essere utile.

## Controindicazione alla riabilitazione vestibolare

La riabilitazione vestibolare è impossibile quando la lesione è **instabile** ed è generalmente inutile nelle patologie labirintiche **evolutive**

I meccanismi che permettono il recupero delle funzioni vestibolari sono:

### **Adattamento vestibolare**

*(migliorare il guadagno del riflesso vestibolo-oculare (VOR) o del riflesso vestibolo-spinale )*

### **Sostituzione vestibolare**

*(favorire l'impiego di strategie alternative per sostituire la funzione vestibolare persa )*

### **Habituation**

*(assuefazione della grandezza della risposta alla stimolazione sensoriale ripetitiva)*

Gli obiettivi sono

- 1 ) migliorare la stabilità dello sguardo ,
- 2 ) migliorare la stabilità posturale ,
- 3 ) migliorare le vertigini ,
- 4 ) migliorare le attività della vita quotidiana

## Migliorare la stabilità dello sguardo

## Adattamento vestibolare

I meccanismi che permettono il recupero delle funzioni vestibolari sono:

### Adattamento vestibolare

*(migliorare il guadagno del riflesso vestibolo-oculare (VOR) o del riflesso vestibolo-spinale )*

### Sostituzione vestibolare

*(favorire l'impiego di strategie alternative per sostituire la funzione vestibolare persa )*

### Habituation

*(assuefazione della grandezza della risposta alla stimolazione sensoriale ripetitiva)*

Gli obiettivi sono

- 1 ) migliorare la stabilità dello sguardo ,
- 2 ) migliorare la stabilità posturale ,
- 3 ) migliorare le vertigini ,
- 4 ) migliorare le attività della vita quotidiana

Durante i movimenti rapidi del capo, l'inadeguatezza del VOR provoca una instabilità del campo visivo.

Lo stimolo più efficace per migliorare il VOR è il segnale di errore indotto sulla retina dalla carenza del riflesso ( **scivolamento retinico** )

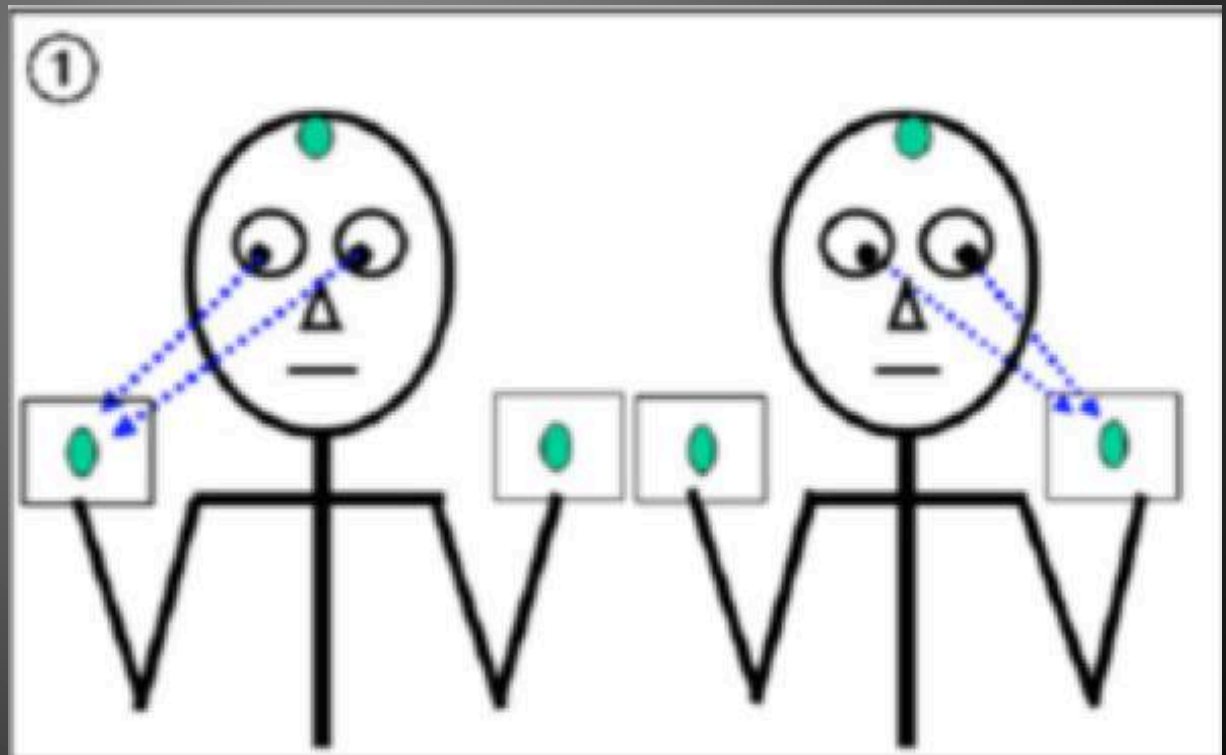
L'inadeguatezza del VOR provoca una instabilità del campo visivo con conseguente perdita della messa a fuoco dell'immagine nei movimenti veloci del capo



## *Miglioramento della stabilità dello sguardo*

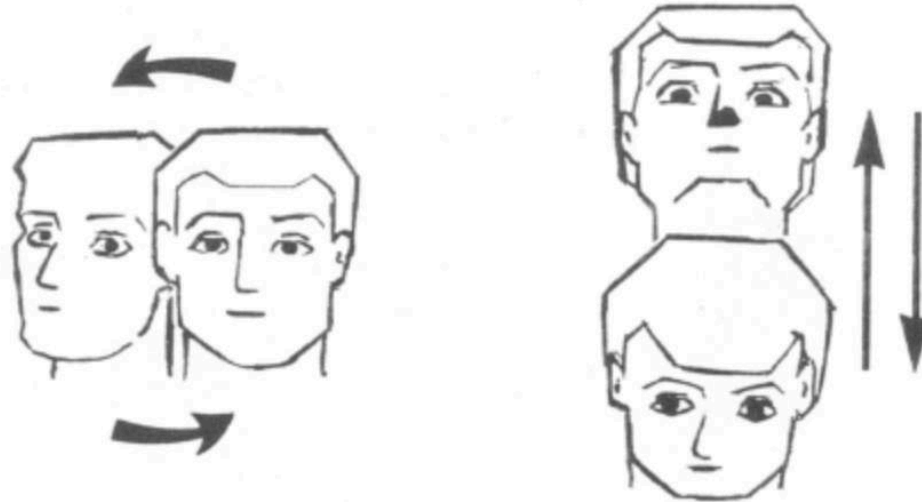
Lo scivolamento retinico può essere indotto da movimenti orizzontali e verticali del capo mantenendo lo sguardo fisso su un oggetto .

La ripetizione del fenomeno favorisce un miglioramento del guadagno del VOR



## Miglioramento della stabilità dello sguardo

"Patient must perform a series of head movements horizontally, gradually faster, as if expressing a "no", keeping a fixed gaze on a point ahead. When the maximum frequency of the movement is reached, the patient stops and, 10 seconds later, restarts the procedure, that must be repeated ten times. Next, the series of movements must be done vertically, as if the patient expresses a "Yes" with the head.

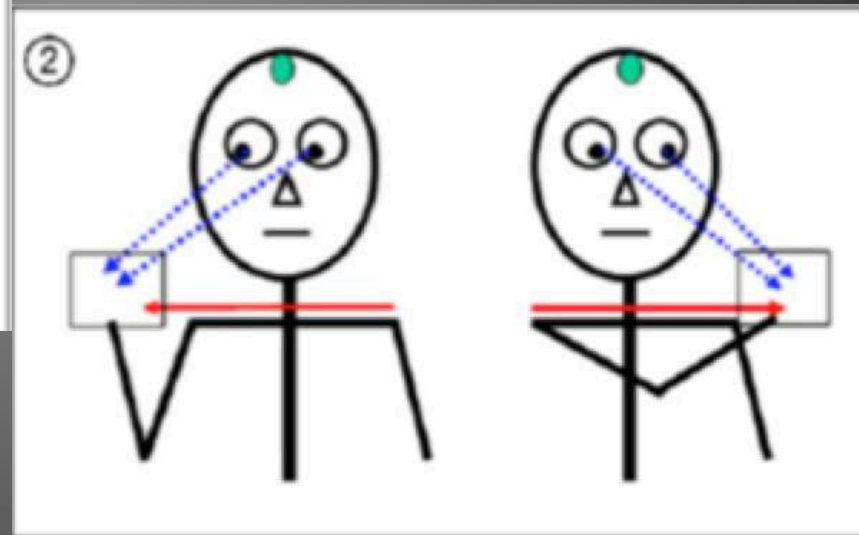
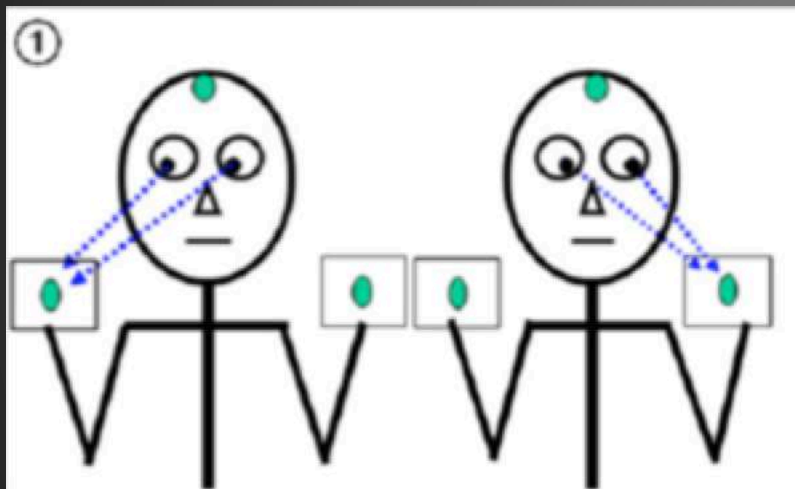


Font: Davis LL, O'Leary DP. Combined treatment as an effective method of vestibular rehabilitation. An Otorinolaringol Mex. 1994;39(Suppl 6):19-24 apud Ganança MM, Caovilla HH. Reabilitação vestibular personalizada. In: Ganança MM, editor. Vertigem tem cura? São Paulo: Lemos; 1998. p.214.

*Solo i movimenti della testa sul piano orizzontale e verticale sono efficaci ,  
mentre gli altri movimenti della testa non inducono cambiamenti sufficienti  
nel guadagno del VOR .*

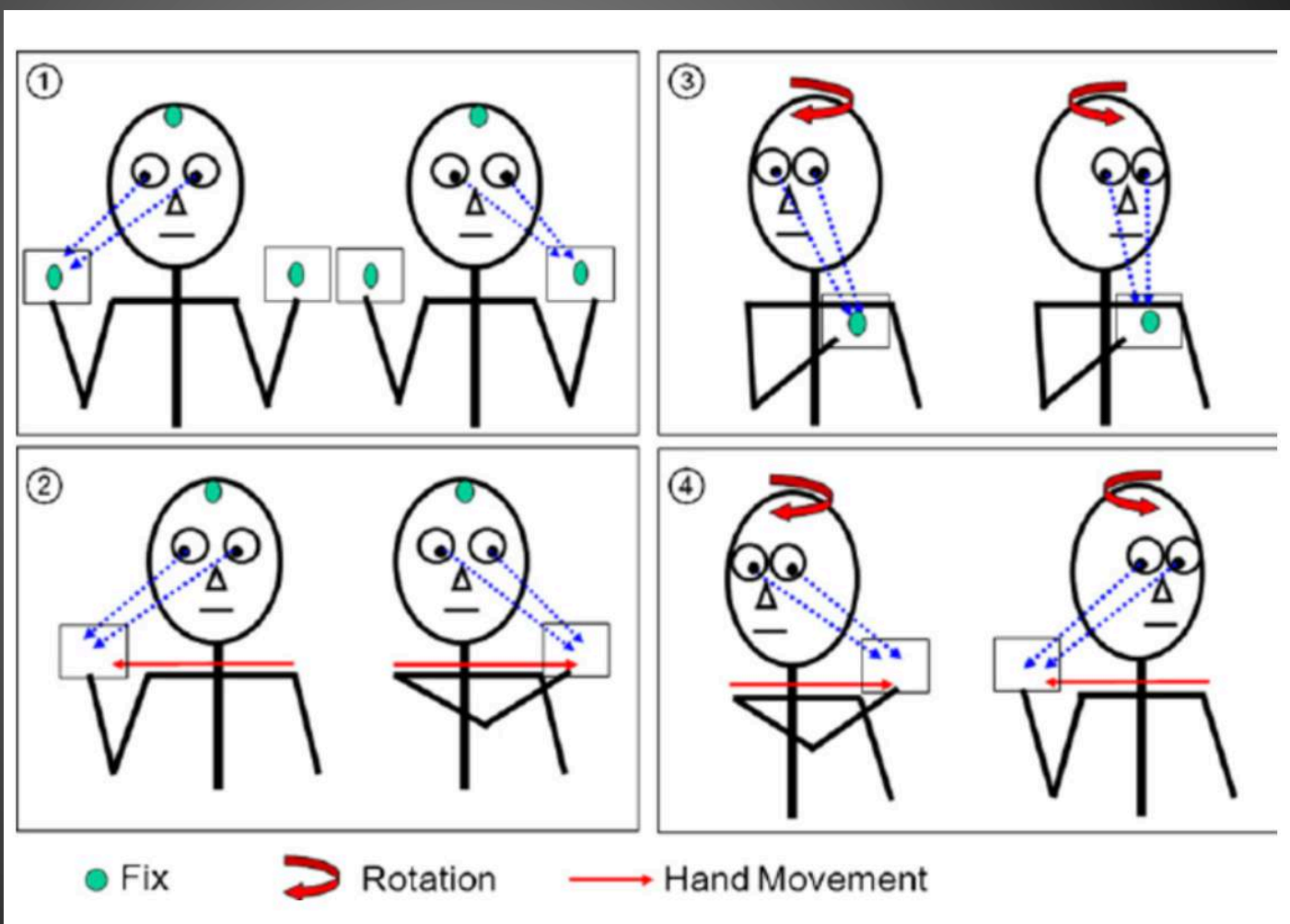
Ci sono diversi modi per aumentare l'efficacia dell'adattamento vestibolare del VOR durante i movimenti della testa .

Esercizi che gradualmente aumentano l'errore dello slittamento retinico sono più efficaci .





Per migliorare il fattore di magnificazione e la durata di esposizione del trascinamento retinico, il paziente deve visualizzare un bersaglio che si muove nella direzione opposta al movimento della testa orizzontalmente o verticalmente .



Le maggiori variazioni del VOR si verificano se la frequenza dei movimenti incrementa gradualmente e non bruscamente .

Il fenomeno adattativo nel guadagno del VOR sono maggiori quando **il segnale di errore viene gradualmente incrementato**

Durante gli esercizi per indurre lo slittamento sulla retina, occorre migliorare gli ingressi visivi facendo attenzione alla luce dell'ambiente.

Sono impiegati diverse direzioni di movimento della testa per sollecitare un **input otolitico** .

I pazienti rispettano un programma riabilitativo per migliorare la stabilità dello sguardo che li impegna **quattro o cinque volte al giorno** per un totale di **20-40 minuti / giorno**.

In aggiunta si programmano esercizi dell'equilibrio e della andatura per circa 20 minuti .

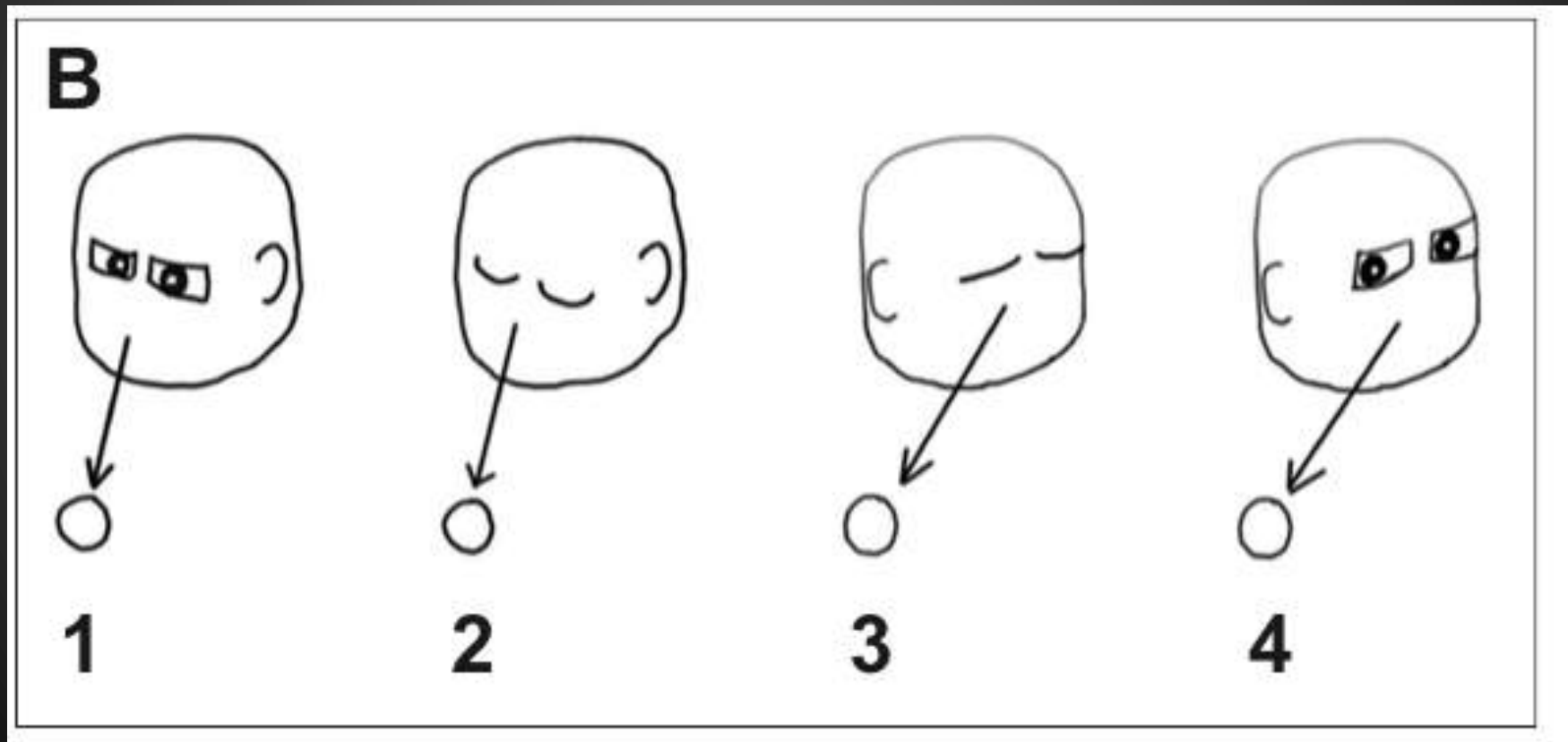
Anche gli stimoli visivi che inducono un **riflesso optocinetico** provocano uno slittamento retinico , perché l'inseguimento lento dell'occhio se inadeguato produce un segnale di errore.

Il vantaggio è che lo stimolo visivo optocinetico non richiede un movimenti della testa, e può essere attivato mediante un tamburo optocinetico o uno stimolo luminoso.

**Un esercizio unidirezionale optocinetico migliora le risposte vestibolari della direzione corrispondente.**



Anche in assenza di uno stimolo visivo, il VOR può essere portato vicino all'unità chiedendo al soggetto di immaginare un bersaglio fisso nell'oscurità durante lo spostamento della testa.



Lo slittamento retinico è probabilmente il mezzo più efficace per stimolare l'adattamento del VOR, tuttavia possono essere utili altri segnali di errore

## Migliorare la stabilità dello sguardo

## Sostituzione vestibolare

I meccanismi che permettono il recupero delle funzioni vestibolari sono:

### Adattamento vestibolare

(migliorare il guadagno del riflesso vestibolo-oculare (VOR) o del riflesso vestibolo-spinale )

### Sostituzione vestibolare

(favorire l'impiego di strategie alternative per sostituire la funzione vestibolare persa )

### Habituation

(assuefazione della grandezza della risposta alla stimolazione sensoriale ripetitiva)

Gli obiettivi sono

- 1 ) migliorare la stabilità dello sguardo ,
- 2 ) migliorare la stabilità posturale ,
- 3 ) migliorare le vertigini ,
- 4 ) migliorare le attività della vita quotidiana

L'utilizzo di altri **centri di controllo** dei movimenti oculari può annullare efficacemente il deficit vestibolare e proteggere il paziente dalla percezione di immagini retiniche sfalzate durante i movimenti della testa .

Tale sostituzione è possibile quando il paziente ha il controllo attivo della risposta

## ***Sostituzione con altri centri di controllo dei movimenti oculari***

### **Modifica delle Saccadi**

Le saccadi correttive sono parte della strategia sostitutiva per aumentare la diminuita componente lenta del VOR .

*La saccade è un movimento rapido dell'occhio che porta una regione inizialmente periferica al centro del campo visivo (nella fovea).*

*Vengono eseguite in media 3-4 saccadi al secondo. In media, durante la veglia, vengono quindi eseguite circa 150.000 in un giorno*



## ***Sostituzione con altri centri di controllo dei movimenti oculari***

Possono essere presenti **due tipi di saccadi**

La prima è una saccade di ampiezza insufficiente. Quando il paziente segue un bersaglio con gli occhi e la testa, si genera inizialmente una saccade di diminuita ampiezza seguito da una deriva degli occhi sul bersaglio.

Ciò mantiene gli occhi in una posizione fissa durante la rotazione della testa.

## ***Sostituzione con altri centri di controllo dei movimenti oculari***

Il **secondo tipo** è una saccade verso il bersaglio ( saccade pre-programmata ) .

Durante una imprevedibile rotazione della testa verso il lato lesa, viene generata una saccade nella direzione opposta alla rotazione della testa verso il bersaglio posizionato centralmente .

## ***Sostituzione con altri centri di controllo dei movimenti oculari***

### **Potenziare il riflesso di inseguimento lento**

Potenziare il riflesso di inseguimento lento può migliorare un VOR carente .

E' stato trovato che i pazienti con un sistema vestibolare carente potenziano il sistema inseguimento lento , con guadagni ad occhi aperti e chiusi di circa il 9 % rispetto ai controlli .

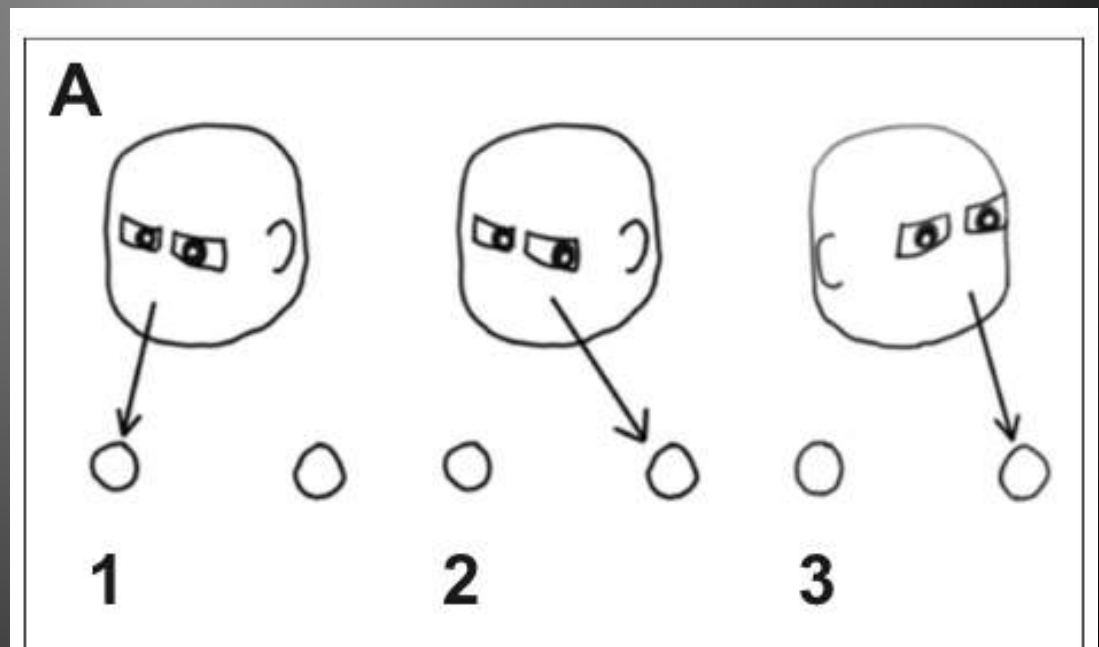
I pazienti con perdita vestibolare bilaterale utilizzano anche i movimenti di inseguimento lento per mantenere la stabilità sguardo quando durante i movimenti della testa fissano un obiettivo fermo .

## *Sostituzione con altri centri di controllo dei movimenti oculari*

### Esercizi per migliorare i movimenti degli occhi

A: : Esercizio per le saccade e per il riflesso vestibolo-oculare :

- 1 , guardare direttamente un bersaglio , con la testa sia allineato al bersaglio ;
- 2 , guardare un altro bersaglio ;
- 3 , girare la testa verso l'altro bersaglio .



## Pre-programmazione centrale

I movimenti oculari avvengono prima dell'inizio della rotazione testa quando è previsto il movimento . Questi movimenti non sono di origine vestibolare ma sono il risultato di pre-programmazione centrale e sono una copia efferente del comando motorio .

L'acuità visiva e il guadagno del VOR sono migliori durante i movimenti della testa prevedibili verso il lato lesa rispetto a quelli imprevedibili.

## *Pre-programmazione centrale*

Ciò implica che quando il movimento del capo è anticipato , la pre-programmazione centrale è più efficace per mantenere la stabilità sguardo.

Questo significa che quando il movimento è pre-programmato , la pre-programmazione centrale è molto efficiente per mantenere la stabilità dello sguardo .

L' uso della programmazione centrale dei movimenti oculari per mantenere la stabilità dello sguardo è maggiore tra i pazienti con perdita vestibolare bilaterale rispetto ai pazienti con perdita vestibolare unilaterale

## Ammiccamento durante una saccade

Sia i soggetti normali che i pazienti con deficit vestibolare. Entrambi i soggetti normali e pazienti con deficit vestibolari unilaterali eseguire un ammiccamento durante le saccadi.

Ciò può impedire lo sfarfallio dell'immagine retinica e annullare l'inadeguatezza VOR

## Riflesso cervico-oculare

Durante i movimenti della capo a bassa frequenza il riflesso cervico-oculare induce l'occhio a ruotare lentamente in una direzione opposta al movimento della testa.

Nel soggetto sano , Il riflesso cervico-oculare non da un contributo significativo ai movimenti oculari , tuttavia nei pazienti con perdita vestibolare bilaterale , assume il ruolo del VOR per il coordinamento testa occhi , avviando una saccade anticompensatoria che tiene gli occhi in direzione del bersaglio e generando i successivi movimenti oculari di compensazione lenti.



## Riflesso cervico-oculare

The cervico-ocular reflex has been known to contribute to gaze stability only in patients with bilateral vestibular loss, at least during low-frequency head movements. However, a recent study has revealed that the COR is also potentiated in patients with unilateral vestibular loss.

Il riflesso cervico-oculare contribuisce a stabilizzare lo sguardo solo in pazienti con perdita vestibolare bilaterale almeno durante i movimenti della testa bassa frequenza .  
Tuttavia, si potenzia nei pazienti con perdita vestibolare unilaterale .

## Miglioramento della stabilità posturale

Sostituzione Vestibolare

Adattamento Vestibolare

I meccanismi che permettono il recupero delle funzioni vestibolari sono:

### **Adattamento vestibolare**

*(migliorare il guadagno del riflesso vestibolo-oculare (VOR) o del riflesso vestibolo-spinale )*

### **Sostituzione vestibolare**

*(favorire l'impiego di strategie alternative per sostituire la funzione vestibolare persa )*

### **Habituation**

*(assuefazione della grandezza della risposta alla stimolazione sensoriale ripetitiva)*

Gli obiettivi sono

- 1 ) migliorare la stabilità dello sguardo ,
- 2 ) migliorare la stabilità posturale ,
- 3 ) migliorare le vertigini ,
- 4 ) migliorare le attività della vita quotidiana

Il recupero della stabilità posturale è più lento del recupero della stabilità dello sguardo

## Miglioramento della stabilità posturale

I meccanismi principali di recupero posturale sono l'aumento dell'affidamento sui segnali visivi e somatosensoriali (**sostituzione**) e il miglioramento delle risposte vestibolari (**adattamento**).

Per migliorare la stabilità posturale, occorre aiutare i pazienti a :

usare **referimenti visivi** stabili e **informazioni somatosensoriali** per il loro sistema sensoriale posturale primario

utilizzare la **funzione vestibolare** residua

individuare **strategie di movimento posturali alternative** efficienti ed efficaci

recuperare le **normali strategie posturali**

Occorre preliminarmente valutare se il deficit vestibolare è unilaterale o bilaterale , se esiste una funzione vestibolare residua , se il paziente farà troppo affidamento su particolari modalità sensoriali come la visione o propriocezione , e se è presente un altro danno sensoriale

## Sostituzione con segnali visivi o somatosensoriali

I pazienti confidano negli inputs somatosensoriali dalle estremità inferiori durante la **fase acuta**, e nei segnali visivi durante la **fase cronica**.

Gli input visivi che nascono dai movimento visivi periferici sono più potenti di quelli foveali

## Sostituzione con segnali visivi o somatosensoriali

Sebbene gli input visivi diventano sempre più importanti , questi possono essere molto destabilizzanti come riferimento posturale nei pazienti con perdita vestibolare .

## Sostituzione con segnali visivi o somatosensoriali

Se il recupero della verticale soggettiva è lento o non si allineano con la gravità, il paziente può allineare il corpo in base all'input visivo e quindi destabilizzare se stesso, in particolare quando il riferimento della superficie è instabile o non disponibile.

Questo fenomeno è chiamato **dipendenza visiva**.





Quando un paziente è visivamente dipendente, una scena visiva in movimento ( ad esempio , camion che passa davanti al paziente in strada) può essere erroneamente interpretato come auto-movimento e gli aggiustamenti posturali correttive indotti possono causare instabilità posturale .

Pertanto, non è ottimale forzare la **dipendenza visiva** ( per esempio , insegnando al paziente di fissarsi su un oggetto fisso e diminuire i movimenti della testa mentre si cammina ) .

## Esercizi contro la dipendenza visiva

Per i pazienti che sono visivamente dipendenti , possono essere elaborati esercizi con un contributo visivo ridotto o distorto e buoni input somatosensoriali .

Questi pazienti dovrebbero abituarsi a mantenere l'equilibrio durante l'esposizione a stimoli optokinetic come lo spostamento tende a strisce , dischi con cerchi multicolori e di diverse dimensioni, o anche intere stanze in movimento.

L'esposizione a stimoli optocinetici in ambiente domestico può essere realizzato avendo i video con scene visive contrastanti , come inseguimenti in auto ad alta velocità , sia su uno schermo video osu un computer , o lo spostamento di grandi poster di cartone con linee verticali

## Esercizi contro la dipendenza visiva

I pazienti possono guardare un video che mostra visivamente gli stimoli in conflitto durante l'esecuzione di movimenti della testa e del corpo e , seduti , in piedi e camminare .

## Esercizi contro la dipendenza somatosensoriale

Somatosensoriale dipendenza può verificarsi durante il recupero vestibolare, specialmente nei pazienti con deficit vestibolari bilaterali .

A differenza dei pazienti con deficit vestibolare unilaterale , i pazienti con deficit bilaterali si basano sui segnali visivi durante la fase acuta e somatosensoriali durante la fase cronica .

Il compenso vestibolare , non dovrebbe fare affidamento esclusivamente su input visivi .

In questa situazione i segnali somatosensoriali sono più importanti e potrebbero fornire i segnali di errore necessari al riequilibrio statico dei nuclei vestibolari .

Questo fenomeno è noto come **dipendenza somatosensoriale**.

## Esercizi contro la dipendenza somatosensoriale

Per superare la dipendenza somatosensoriale , i pazienti dovrebbero praticare esercizi in posizione seduta o in piedi su superfici con spunti somatosensoriali perturbato per l'orientamento , come tappeti , schiuma compatibile , e le superfici (ad esempio , un tavolo di inclinazione ) in movimento .

Per esempio recuperare una palla in piedi su un tappeto .

Tuttavia , la funzione vestibolare persa non può essere completamente sostituita da segnali visivi e somatosensoriali

## Adattamento : migliorare la funzione vestibolare residue

Se un paziente è instabile quando entrambi i segnali visivi e somatosensoriali sono alterati , occorre progettare una strategia per migliorare la funzione vestibolare residua .

I pazienti che sono più fiduciosi nella loro capacità di equilibrio e sono maggiormente in grado di aumentare la loro ponderazione vestibolare compenseranno meglio .

Pertanto , l'obiettivo finale per riguadagnare stabilità posturale è aiutare i pazienti ad imparare a fare affidamento sulla loro funzione vestibolare , per quanto possibile , e non rimanere dipendere dalla loro funzione visiva e somatosensoriale per sostituire la perdita vestibolare .

## Adattamento : migliorare la funzione vestibolare residue

Se un paziente è instabile quando sia visivo e somatosensoriale è necessario ridurre o modificare gli spunti somatosensoriali e visivi e insegnare ai pazienti a fare affidamento sul loro residua funzione vestibolare gradualmente.

I pazienti devono abituarsi a mantenere una posizione verticale in assenza di segnali visivi o somatosensoriali con gli occhi aperti e chiusi e su entrambe le superfici dure e morbide

I pazienti hanno bisogno di abituarsi a camminare in diversi ambienti , come ad esempio su erba, in centri commerciali



## **Recupero delle strategie posturali**

Il controllo della posizione del corpo e l'orientamento richiede processi di coordinamento motori che organizzano i muscoli di tutto il corpo nelle strategie movimento coordinato .

Questi processi sono strategie posturali

# Miglioramento delle vertigini

## Habituation

I meccanismi che permettono il recupero delle funzioni vestibolari sono:

### Adattamento vestibolare

*(migliorare il guadagno del riflesso vestibolo-oculare (VOR) o del riflesso vestibolo-spinale )*

### Sostituzione vestibolare

*(favorire l'impiego di strategie alternative per sostituire la funzione vestibolare persa )*

### Habituation

*(assuefazione della grandezza della risposta alla stimolazione sensoriale ripetitiva)*

Gli obiettivi sono

- 1 ) migliorare la stabilità dello sguardo ,
- 2 ) migliorare la stabilità posturale ,
- 3 ) migliorare le vertigini ,
- 4 ) migliorare le attività della vita quotidiana

Migliorare la vertigine dovrebbe essere l'obiettivo primario nella maggior parte dei pazienti.

## Migliorare le vertigini

Questo può essere raggiunto col **l'habituation** alle anomale risposte vestibolari ai movimenti rapidi .

Il terapeuta identifica i movimenti tipici che producono i sintomi più intensi e fornisce al paziente un elenco di esercizi che riproducono questi movimenti .

**Habituation** è una riduzione della grandezza della risposta alla stimolazione sensoriale ripetitiva , ed è indotta da esposizioni ripetute ad un movimento che provoca vertigini .

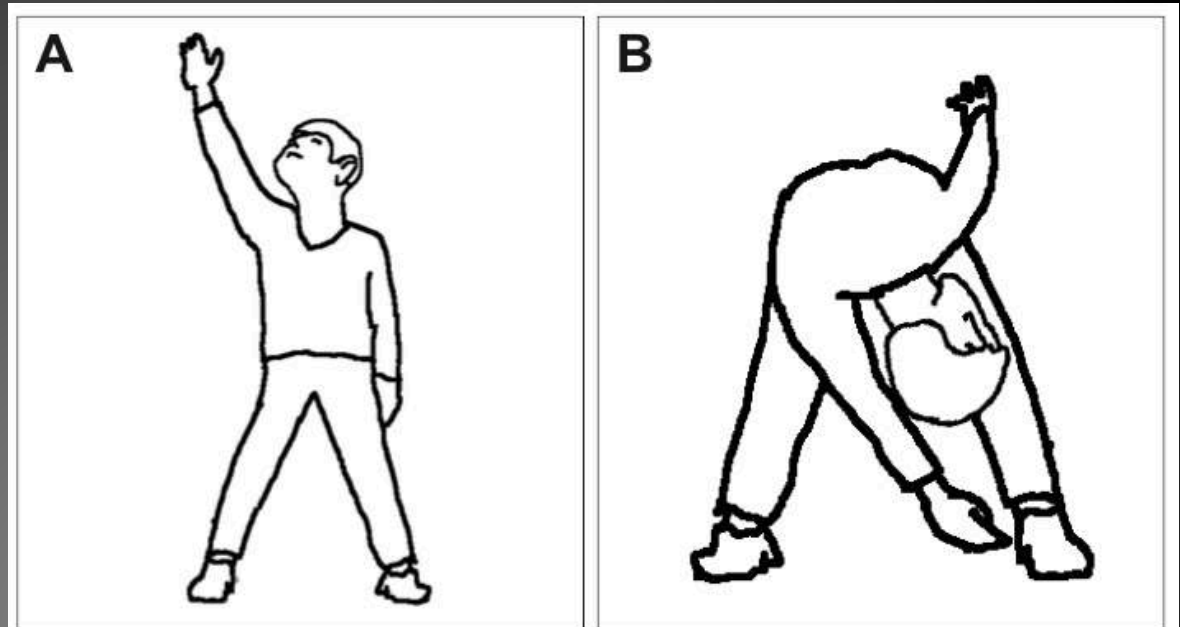
Dopo assuefazione , il disorientamento spaziale diventa normale e poi inizia ad essere integrato nel meccanismo di elaborazione normale .

Se i pazienti perseverano con il loro programma , la maggior parte cominciano a notare un drammatico sollievo della vertigine entro 4-6 settimane .

L'effetto assuefazione è più lento per l'età e alla fine il risultato può non essere completo in alcuni pazienti .

L'effetto assuefazione persiste per molto tempo dopo l'applicazione dello stimolo

Gli esercizi per l'habituazione sono inadeguati per i pazienti con perdita vestibolare bilaterale, perché sono progettati per diminuire le risposte indesiderate ai segnali vestibolari, piuttosto che a migliorare lo sguardo o la stabilità posturale.



**Fig. 4.** Exercises for improving vertigo. A: Stand with one arm elevated over the head, with the eyes looking at the elevated hand. B: Bend over and lower the arm diagonally with the eyes continuously looking at the hand until the hand arrives at the opposite foot. Repeat with the other arm.

## Migliorare le attività della vita quotidiana

### Habituation

I meccanismi che permettono il recupero delle funzioni vestibolari sono:

#### Adattamento vestibolare

*(migliorare il guadagno del riflesso vestibolo-oculare (VOR) o del riflesso vestibolo-spinale )*

#### Sostituzione vestibolare

*(favorire l'impiego di strategie alternative per sostituire la funzione vestibolare persa )*

#### Habituation

*(assuefazione della grandezza della risposta alla stimolazione sensoriale ripetitiva)*

Gli obiettivi sono

- 1 ) migliorare la stabilità dello sguardo ,
- 2 ) migliorare la stabilità posturale ,
- 3 ) migliorare le vertigini ,
- 4 ) migliorare le attività della vita quotidiana

L'obiettivo finale di recupero vestibolare dovrebbe essere quello di consentire al paziente di tornare a tutte le sue normali attività della vita quotidiana .

## **Migliorare le attività della vita quotidiana**

Il programma di riabilitazione vestibolare , non è considerata completo fino a quando il paziente non sia tornato al lavoro normale o sia soddisfacentemente reinserito

I pazienti che non sono in grado di tornare al loro lavoro normale e in cui la disabilità dura da almeno 6 mesi sono considerati **disabili** .

Per molti , si suggerisce un programma più impegnativo che includa jogging, camminare su un tapis roulant , eseguire esercizi aerobici , o andare in bicicletta .

Può essere opportuno consigliare attività che coinvolgono la coordinazione degli occhi, testa , e movimenti del corpo come il golf, il bowling , pallamano , o sport con racchetta



Il nuoto dovrebbe essere affrontato con cautela a causa del disorientamento sperimentato da molti pazienti vestibolari per la relativa assenza di peso per l'ambiente acquatico .

Gli anziani che parlano mentre camminano con dispositivi di assistenza sono più propensi a cadere rispetto a coloro che non parlano mentre camminano . Pertanto, i pazienti anziani devono essere informati che quando viene avviato un colloquio dovrebbero smettere di camminare per evitare di cadere

Se i movimenti della testa rapidi causano uno squilibrio , occorre consigliare ai pazienti di non guidare



SAPIENZA  
UNIVERSITÀ DI ROMA

# Competenze otorinolaringoiatriche per la riabilitazione vestibolare

Giovanni Ralli

Dipartimento Organi di Senso , Università di Roma

“La Sapienza”