



Vertigini ed esame otoneurologico

Tiziano Guadagnin



Come possiamo procedere nella valutazione dei pazienti ?

- **Anamnesi**
- **Diagnostica clinica**
- **Diagnostica strumentale**

- **Vertigine** (*vertigo*) è un'illusione di movimento, rotatorio o traslatorio, di se stessi o dell'ambiente circostante
- **Disorientamento spaziale** (*dizziness*)
- **Perdita dell'equilibrio** (*imbalance*)

Prova di Romberg

- Posizione eretta con piedi divaricati di 30°, talloni uniti;
- Valutazione OA e OC
 - direzione grandezza eventuali oscillazioni;
 - lateropulsione e retropulsione
 - necessità di allargare la base d'appoggio
 - variazioni indotte dalla visione

Prova di Romberg

- soggetto normale: il mantenimento della posizione OC è agevole;
- vestibolopatico: lenta ma inesorabile deviazione verso il lato lesa (congrua con la fase lenta del ny spontaneo)
- lesioni centrali cerebellari: oscillazioni anteroposteriori, necessità di allargare la base

Prova di Unterberger

si chiede al paziente di eseguire 50 passi sul posto stando ad occhi chiusi, con le braccia distese ed alzando bene i piedi. Inizialmente si fa provare 10 passi ad occhi aperti.



Test Fukuda



Linea interpupillare



Skew deviation

- In condizioni normali statiche la metà mediale della MU esercita un'azione tonica sui muscoli RS e OS ipsilaterali e sui muscoli RI e OI controlaterali;
- Se vi è una deafferentazione della MU destra si avrà la scomparsa tonica esercitata sui muscoli ed una prevalenza della MU sinistra responsabile della contrazione RI e OI destro ed RS e OS sinistro

Skew deviation (da lesione MU dx)

- Occhio destro: ipotrofia ed exciclotrofia
- Occhio sinistro: ipertrofia ed inciclotrofia

Il disallineamento è valutabile all'osservazione mentre la ciclotorsione è evidenziabile con l'esame del fundus

Ocular Tilt Reaction

- Deviazione della testa
- Skew deviation: alterazione dell'allineamento oculare sul piano verticale
- Torsione oculare: excicotorsione occhio in basso ed incicotorsione occhio in alto



Fig. 10.4. Tonic ocular tilt reaction in three patients suffering from chronic midbrain lesions. Note sustained head tilt and concurrent vertical divergence of the eyes (skew deviation). (From Brandt and Dieterich 1987.)

T. Brandt: Vertigo Its multisensory Syndromes

Verticale visiva soggettiva

- La VVS è la capacità di un soggetto di indicare in assenza di riferimenti esterni qual è la sua percezione di verticalità.
- v.n.: +/- 2°
- In presenza di sofferenza delle vie vestibolari la retta può non sovrapporsi alla verticale gravitazionale
- scopo: individuare una eventuale asimmetria del guadagno statico del VOR sul piano frontale da lesione periferica o centrale

Verticale visiva soggettiva



Definizione di Nistagmo

è una alterazione della statica oculare caratterizzata da una successione di oscillazioni involontarie degli OO, costituite da una deviazione lenta dei bulbi oculari e da un movimento rapido di direzione opposta.

Definizione di Nistagmo

Il ny è dovuto ad una disfunzione di quei meccanismi che normalmente permettono di mantenere fermo lo sguardo ed in particolare di quei sottosistemi predisposti al controllo dei movimenti oculari.

La fase rapida per convenzione stabilisce la direzione in cui batte il ny.

Metodiche di esame

- Occhi aperti (in penombra)
- Occhiali di BARTEL (+20 diottrie)

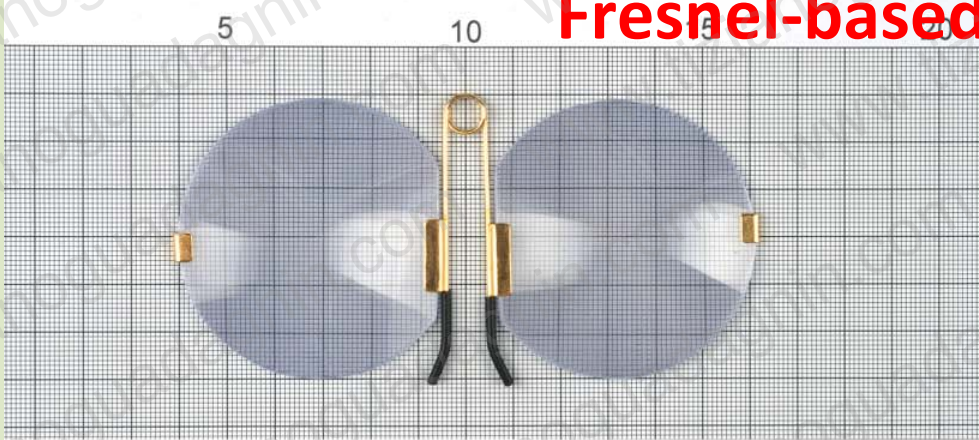
- Occhiali di FRENZEL



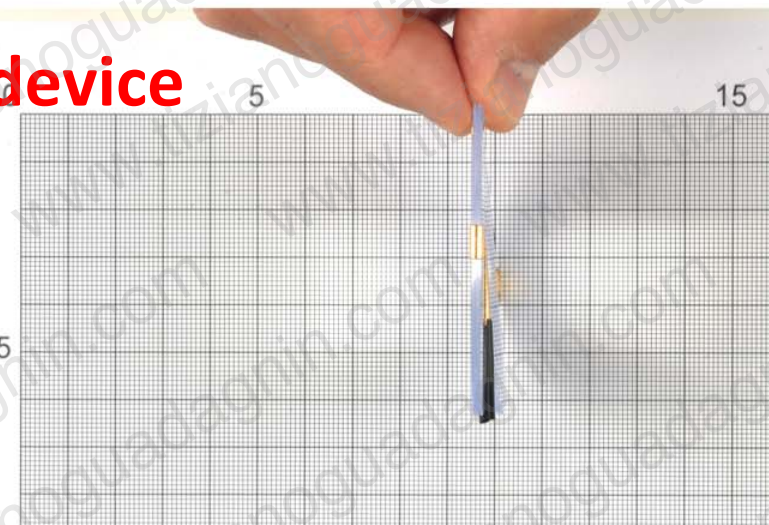
- Videonistagmografia IR (VOG)



Occhiali di Frenzel



Fresnel-based device



Ny spontaneo - posizionale

- Seduto
- Supino
- Fianco destro
- Fianco sinistro
- Head hanging test (di Rose)

Ny posizionamento

- **Manovra di Dix – Hallpike**
- **Supine head roll test**

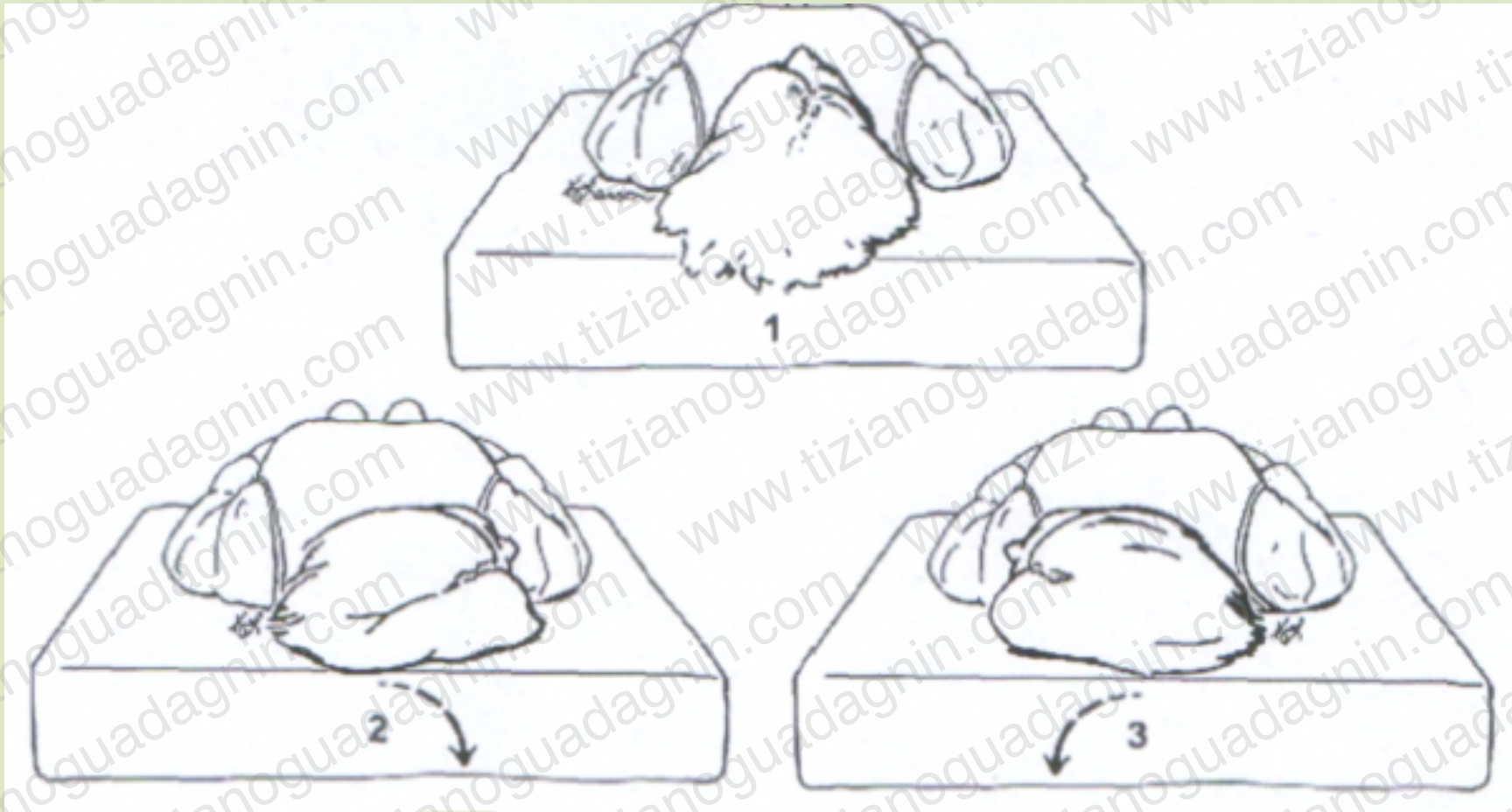
Portare il paziente, con la testa girata verso destra, velocemente dalla posizione seduta a quella supina con la testa fuori dal bordo del lettino piegata di 30°. Osservare gli occhi per vedere se compare il nistagno

Manovra Dix Hallpike

Ripetere il test con la testa girata verso sinistra

Canalolitiasi CS Laterale

Supine head roll test



Head impulse test

(test di Halmagyi)

- Metodo efficace per identificare un difetto della performance del rVOR e quindi della funzione del canale semicircolare laterale.
- Il soggetto mantiene il capo ruotato mentre fissa un bersaglio postogli di fronte
- Mentre il soggetto mantiene la fissazione, l'operatore gli ruota rapidamente la testa fino a riportarla in posizione diritta.

Head impulse test (test di Halmagyi)

- Risposta normale: alla fine della rotazione il soggetto non esegue dei movimenti saccadici di correzione
- VOR ipoattivo: movimento saccadico di correzione nella direzione opposta a quella di rotazione (*lesione vestibolare periferica*)
- VOR iperattivo: movimento saccadico nella stessa direzione (*lesione vestibolo-cerebellare*)

Test specifico, non molto sensibile

Head-shaking test

Il soggetto indossa occhiali di Frenzel, tiene la testa inclinata di 30° e tiene gli occhi chiusi mentre l'operatore gli ruota la testa sul piano orizzontale: ampiezza 90° , frequenza 2 Hz. Alla fine della rotazione il soggetto apre gli occhi.

Test dinamico acuità visiva

N X V

M C T H

A F D Z E

B G L Y C K I

D L V B N C M F

F N P O H V D L X

A G D U Z B N F K

C H N F L D T U P Z

I B S D V O X T N U



N X V

M C T H

A F D Z E

B G L Y C K I

D L V B N C M F

F N P O H V D L X

A G D U Z B N F K

C H N F L D T U P Z

I B S D V O X T N U



Test vibratorio



Test vibratorio

- Valuta l'asimmetria del guadagno dinamico del VOR;
- La stimolazione induce la formazione di onde pressorie uniformi e multidirezionali che eccitano simultaneamente in maniera sincrona le cellule ciliate di entrambe le strutture labirintiche.

Test vibratorio

- In presenza di una simmetria del guadagno del VOR la stimolazione determina una risposta simmetrica che si annulla e quindi non ci sarà nistagmo;
- In caso di asimmetria la stimolazione determinerà una risposta asimmetrica con la comparsa di un nistagmo che batte verso il lato prevalente

Frequenza relativa delle patologie vestibolari di differente natura

- vertigine parossistica posizionale (17,7)
- **vertigine posturale fobica (PPV)** (14,6)
- **disordini vestibolari centrali** (12,2)
- vestibular migraine (11,2)
- sindrome di Menière (10,1)
- neurite vestibolare (8,1)
- vestibolopatia bilaterale (7,2)
- **vertigine psicogena esclusa PPV** (3,1)

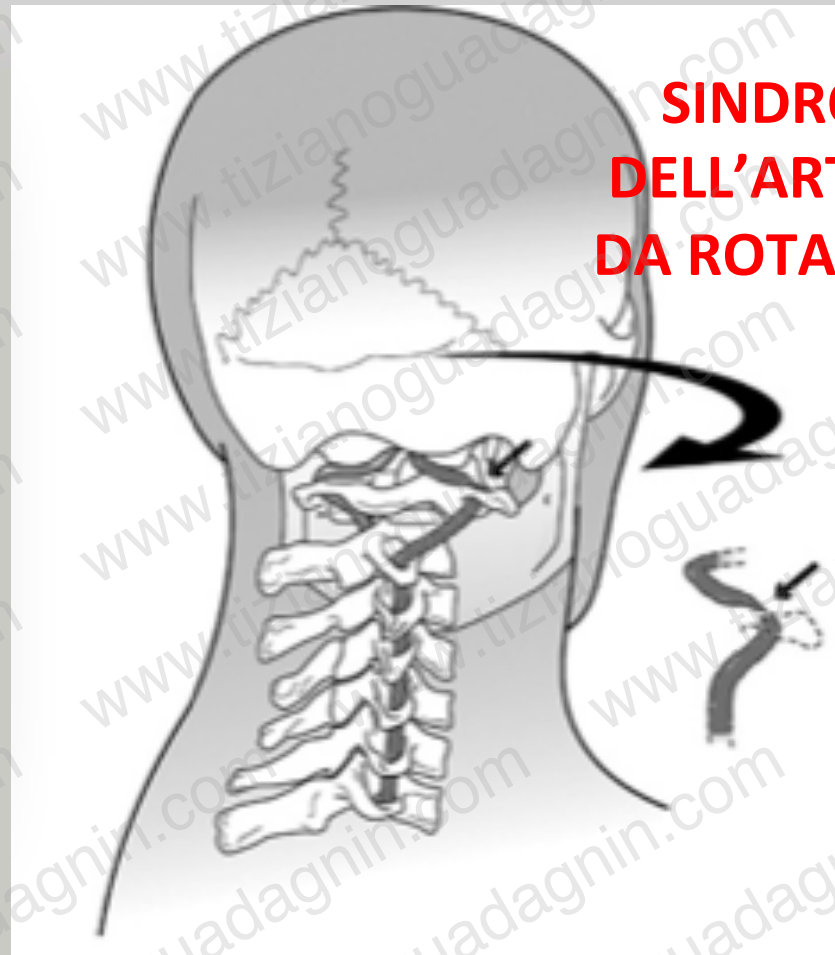
Vertigine cervicale

- non vi sono studi eseguiti in modo scientifico
- ci sono molte cause predisponenti la CV in quanto ci sono diversi meccanismi potenziali ma sfortunatamente non vi sono attualmente metodi per separare gli uni dagli altri con ricaduta negativa sull'approccio terapeutico.

Causa vascolare

- **Compressione vascolare**
- **Spasmo**
- **Dissezione**

Bow hunter's syndrome



**SINDROME OCCLUSIVA
DELL'ARTERIA VERTEBRALE
DA ROTAZIONE DELLA TESTA**

Bow hunter's syndrome

- La compressione è dovuta:
 - anormale origine dell'arteria vertebrale;
 - da un suo decorso anomalo fra le fasce del muscolo lungo del collo e dello scaleno anteriore;
 - attraverso il passaggio della fascia cervicale profonda.

Causa vascolare

- Compressione vascolare
- Dissezione
- Spasmo

Perdita di liquido cerebrospinale

- Lo strappo delle guaine delle radici cervicali possono provocare cefalea e vertigini
- Può causare inoltre una ipoacusia sulle frequenze gravi (che sembrerebbe una sindrome di Menière bilaterale).

Compressione dei nervi

I tratti ascendenti e discendenti del midollo spinale che arrivano al cervelletto, al nucleo vestibolare o alle proiezioni vestibolo spinali sono compressi.

Opportunamente correlata questa è la causa più frequente di VC.



Ricerche sperimentali

- **Iniezione locale di anestetico** a livello dei muscoli del collo ha causato instabilità ed in forma minore vertigine; è possibile il fatto che alcuni individui siano più sensibili rispetto ad altri e questo possa concorrere con altre cause a dare vertigine.
- Disturbi nella marcia negli animali nei quali l'informazione derivante dalla parte superiore del collo era stata disturbata **anestetizzando i muscoli del collo o recidendo le radici dorsali del rachide cervicale.**

Criteria vertigine cervicale

(T. Hain, MD)

Escludere tutte le altre possibili cause

Una o più combinazioni associate a vertigine e nausea:

1. Nistagmo nella torsione della testa;
2. Alterazioni RM del rachide cervicale;
3. Severa rigidità del collo;
4. Correlazione temporale col trauma.