

ASSOCIAZIONE
la Nostra Famiglia
ONLUS



"EUGENIO MEDEA"

ISTITUTO DI RICOVERO E CURA
A CARATTERE SCIENTIFICO

*"Disordini oculomotori
acquisiti di origine
centrale"*

IL NISTAGMO VESTIBOLARE

D. Brambilla

Servizio di Audiologia e Foniatria

Bosisio Parini (LC)

NISTAGMO

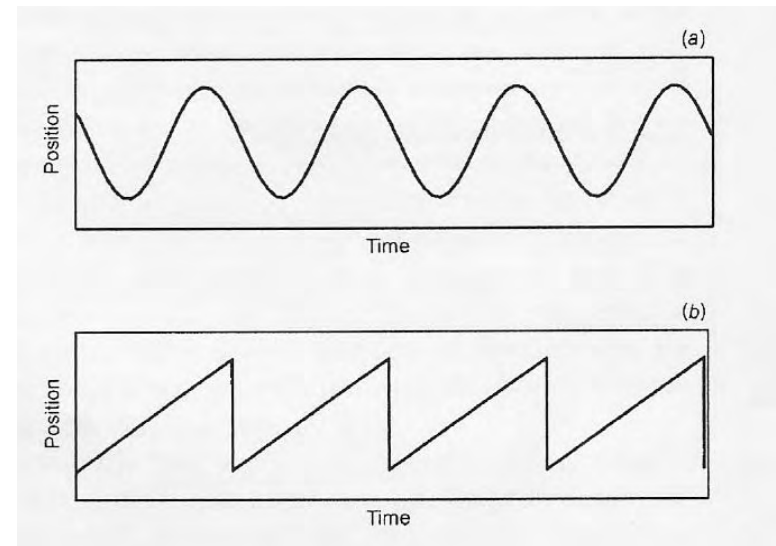
MOVIMENTO OCULARE INVOLONTARIO,
RITMICO, RIPETITIVO, CHE INIZIA
CON UNO SCIVOLAMENTO LENTO
DELL'OCCHIO (riflette il disordine
sottostante)

(Stahl '00, Serra '02, Abadi '02, Lee '06, Kennard '06)

NISTAGMO

COSTITUITO DA:

- ◆ Oscillazioni lente sinusoidali:
NY PENDOLARE
- ◆ Alternanza di un movimento
lento e di una fase rapida
correttiva:
NY A SCOSSE o BIFASICO



(Stahl '00, Serra '02, Abadi '02, Lee '06, Kennard '06)

NISTAGMO

TRE CATEGORIE:

◆ FISILOGICO

(vestibolare , otticocinetico, da sguardo estremo)

◆ INFANTILE

(congenito, manifesto-latente)

◆ ACQUISITO

NISTAGMO ACQUISITO

DISFUNZIONE DI UNO DEI TRE
MECCANISMI DI STABILIZZAZIONE
DELLE IMMAGINI:

1. RIFLESSO VESTIBOLO-OCULOMOTORE
2. SISTEMA di FISSAZIONE VISIVA
3. SISTEMA di "GAZE HOLDING"

1) RIFLESSO VESTIBOLO- OCULOMOTORE

CONSENTE LA STABILIZZAZIONE DELLE
IMMAGINI NEL CORSO DEI MOVIMENTI
DEL CAPO (cammino),
IN SINERGIA CON SISTEMA DI
INSEGUIMENTO LENTO E SISTEMA
OTTICOCINETICO

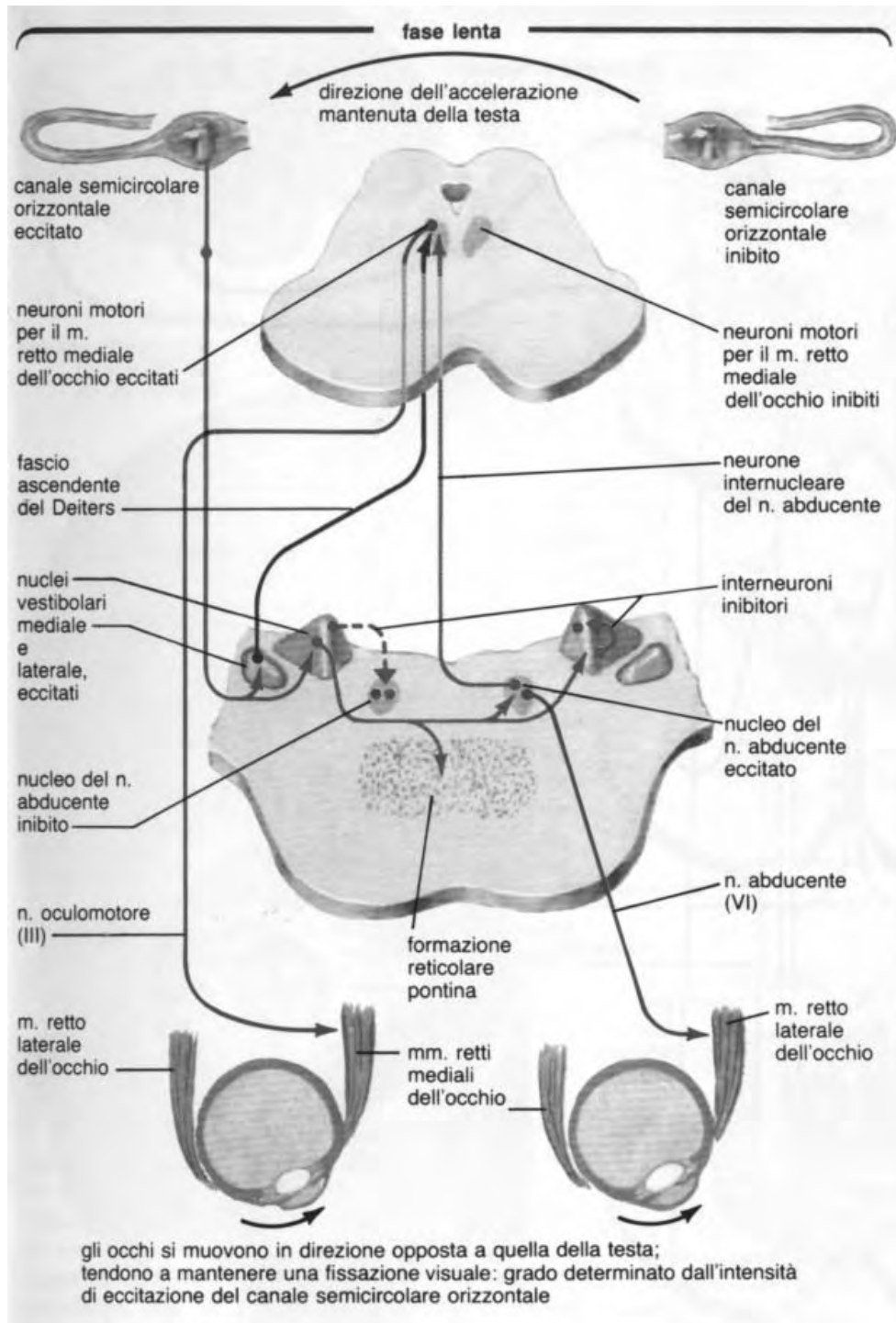
2) SISTEMA DI FISSAZIONE VISIVA

STABILIZZA LE IMMAGINI QUANDO IL
CAPO E' FERMO E GLI OCCHI SONO AL
CENTRO

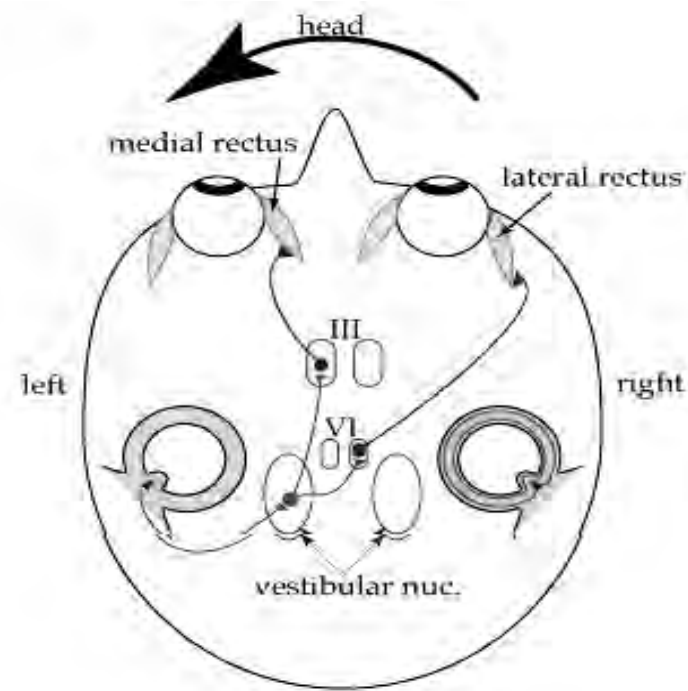
(in posizione primaria nell'orbita)

3) SISTEMA DI "GAZE HOLDING"

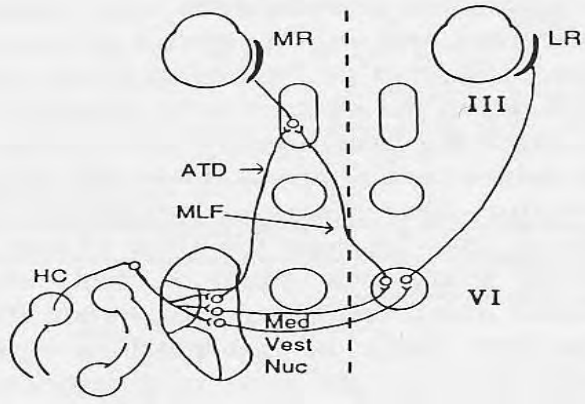
STABILIZZA LE IMMAGINI QUANDO GLI
OCCHI SONO IN POSIZIONE
ECCENTRICA NELL'ORBITA
(Integratore neurale)



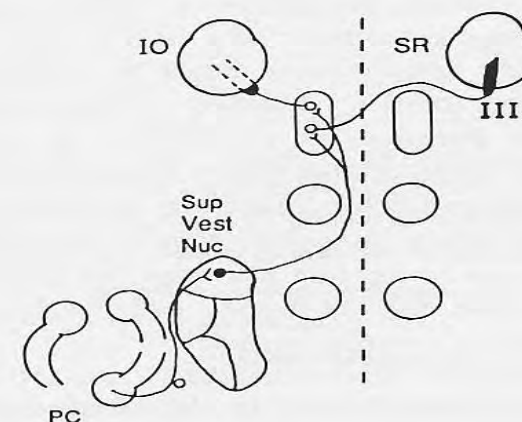
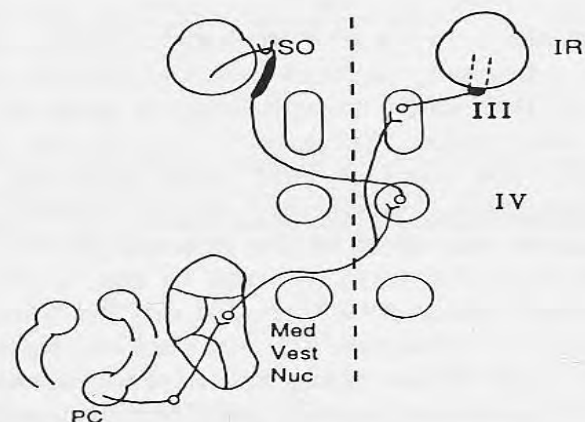
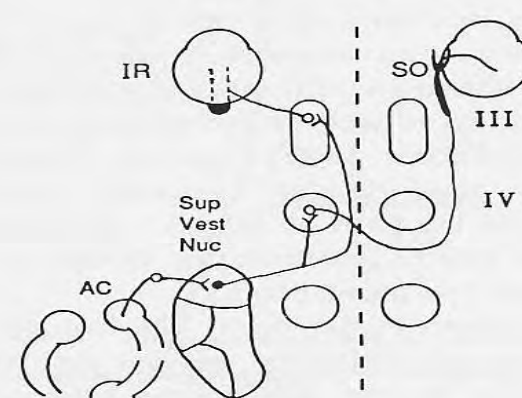
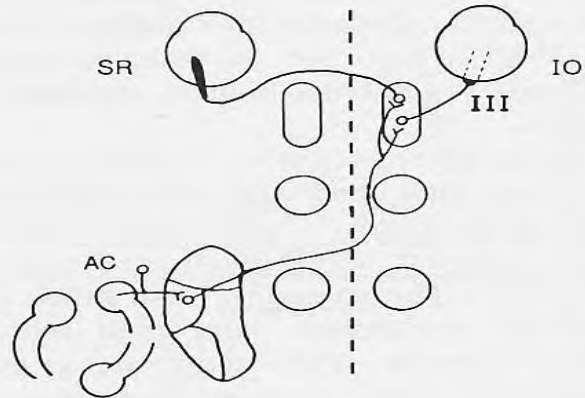
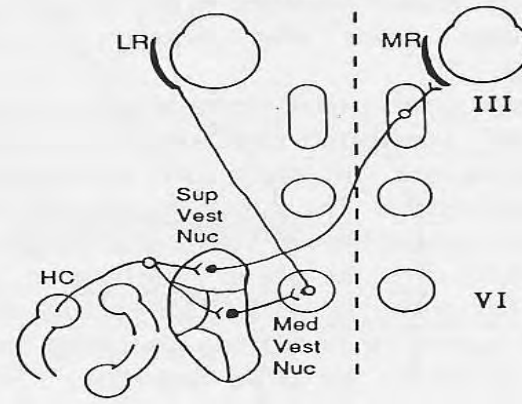
Riflesso vestibolo-oculomotore



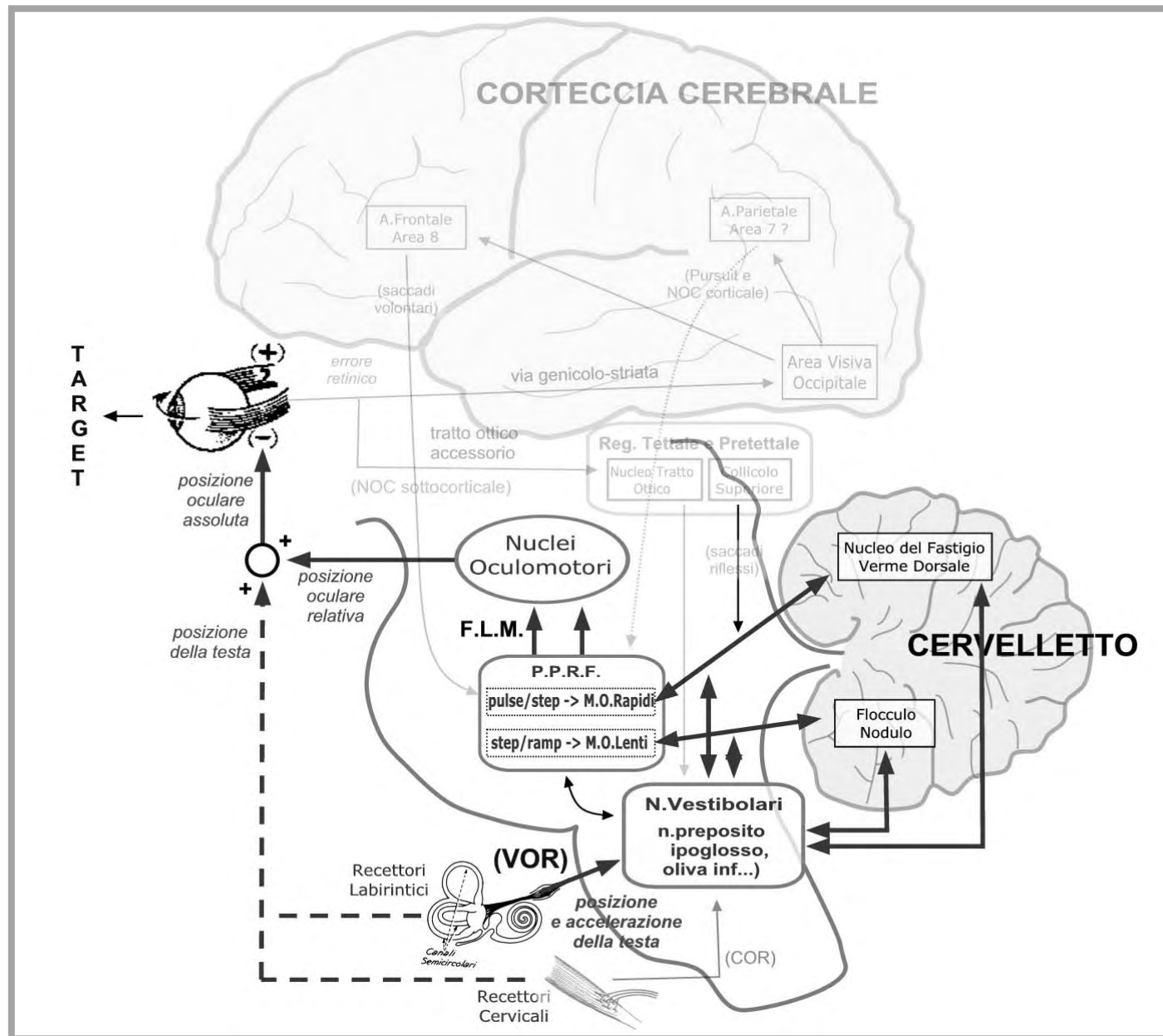
EXCITATORY



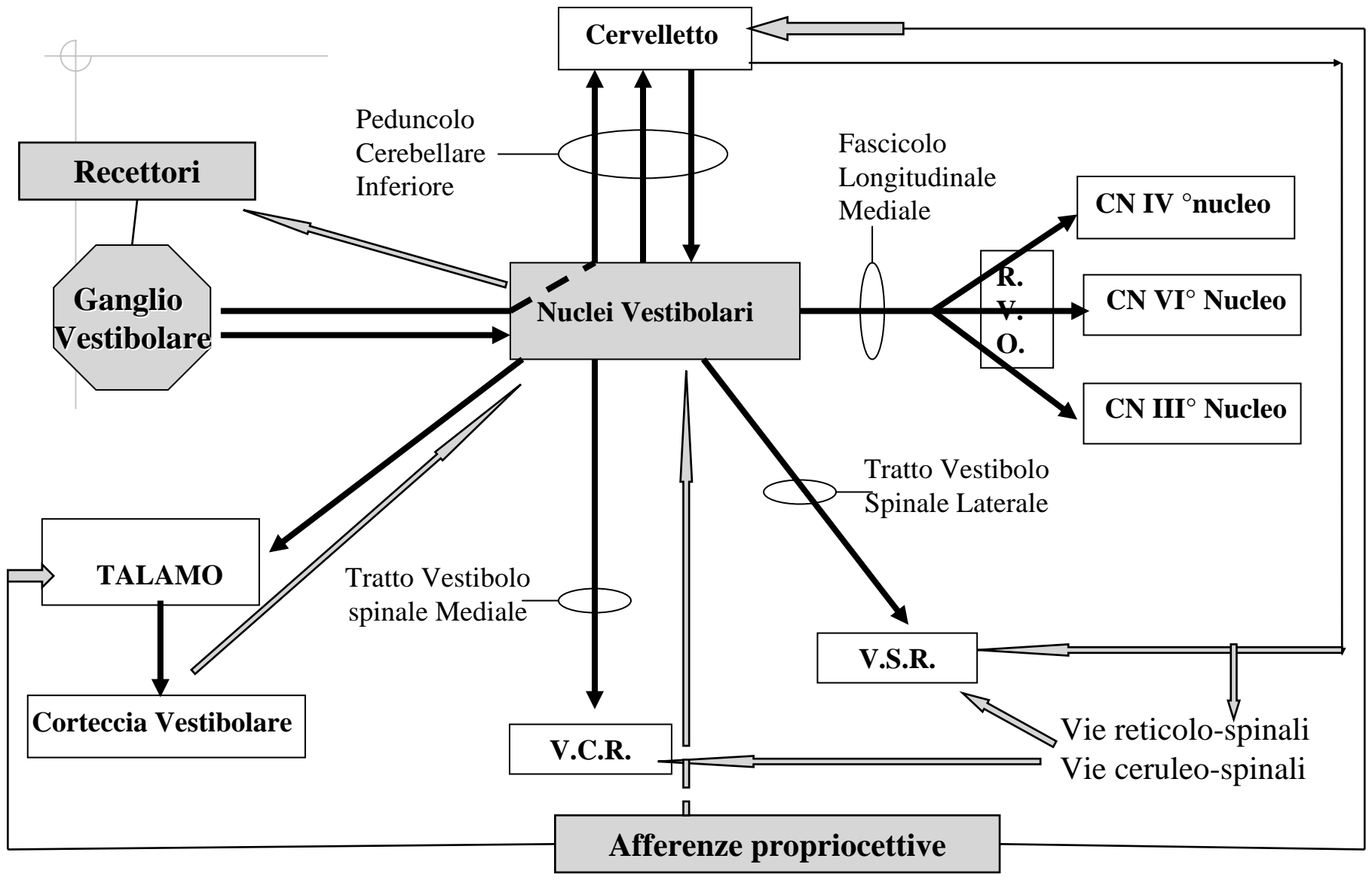
INHIBITORY



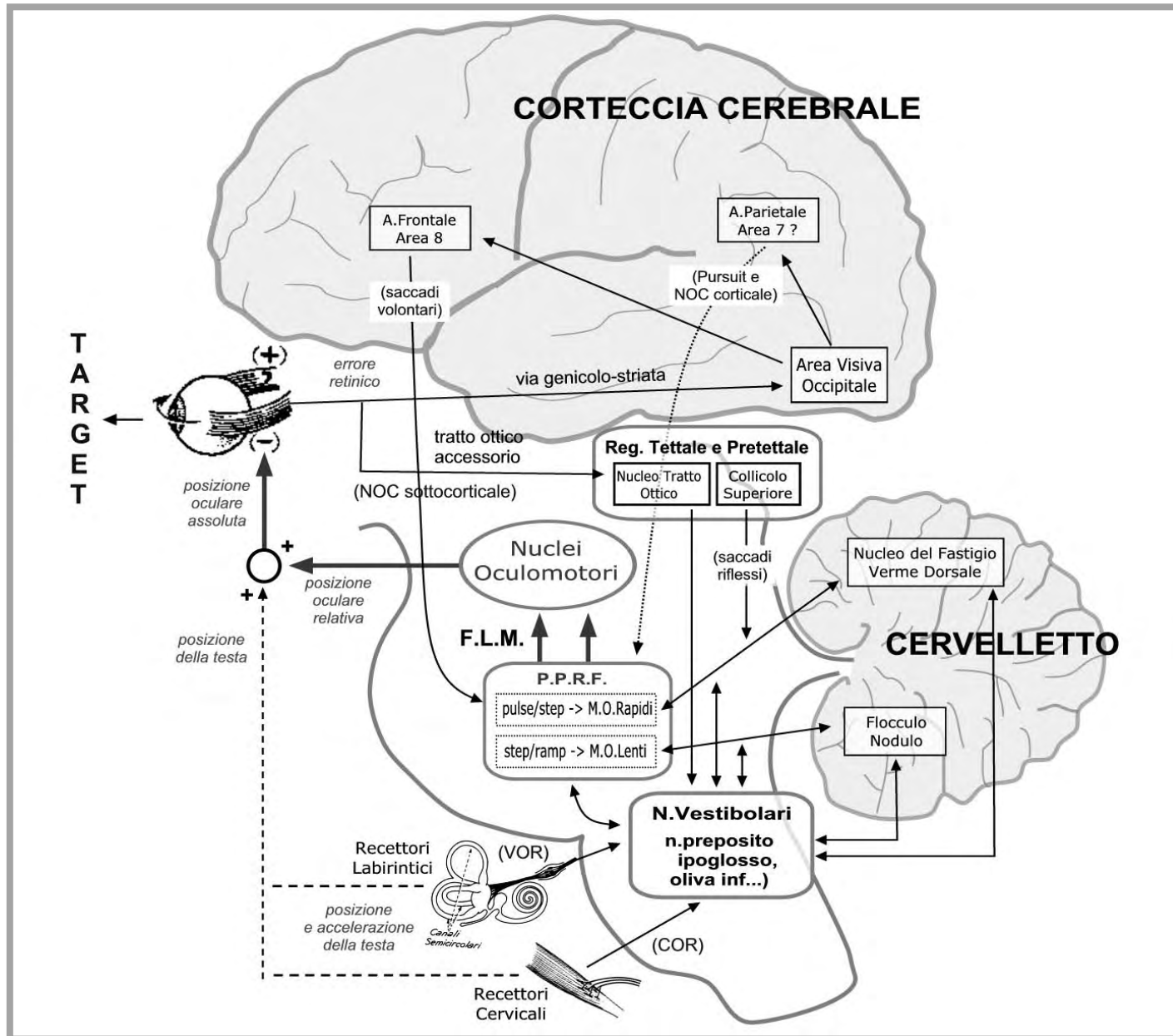
Sottosistema Vestibolo-Oculomotore



SISTEMA VESTIBOLARE



Sottosistema Oculomotore



Interazioni Visuo - Vestibolari

◆ **Riflesso Visuo-Vestibolo-Oculomotore (VVOR)**

- Potenziamento del VOR da parte del NOC

◆ **Inibizione Visiva del Nistagmo Vestibolare**

- inibizione del VOR da parte dell' Inseguimento lento (stimolo foveale inibente).

NISTAGMO VESTIBOLARE CENTRALE

DA LESIONE DEI NUCLEI VESTIBOLARI O
DELLE LORO CONNESSIONI CENTRALI
(vestibolo-cerebello)

NISTAGMO VESTIBOLARE

Diagnosi differenziale

1) PERIFERICO

- ◆ Orizzontale-rotatorio
- ◆ Unidirezionale
(legge di Alexander)
- ◆ Inibito dalla fissazione
- ◆ Influenzato dal vettore gravitazionale

2) CENTRALE

- ◆ Orizzontale;
Verticale; Rotatorio;
Pendolare
- ◆ Multidirezionale
- ◆ Poco inibito dalla fissazione
- ◆ Esacerbato o indotto da cambiamenti posizione capo

NISTAGMO

Osservazione

Paziente seduto:
sotto fissazione, sotto occhiali di Frenzel



NISTAGMO

Osservazione

Paziente supino, su fianco destro e sinistro e in posizione di Rose



NISTAGMO CENTRALE

TUTTI I NISTAGMI DI ORIGINE
CENTRALE

NON

CAMBIANO INTENSITA' IN PRESENZA
DELLA FISSAZIONE VISIVA

NISTAGMO VESTIBOLARE CENTRALE (Leigh e Zee '99)

- ◆ ROTATORIO
- ◆ VERTICALE (diretto verso il basso o verso l'alto)
- ◆ PERIODICO ALTERNANTE

- ◆ SEE-SAW

- ◆ PENDOLARE
- ◆ GAZE-EVOKED E DI RIMBALZO

1) NISTAGMO ROTATORIO

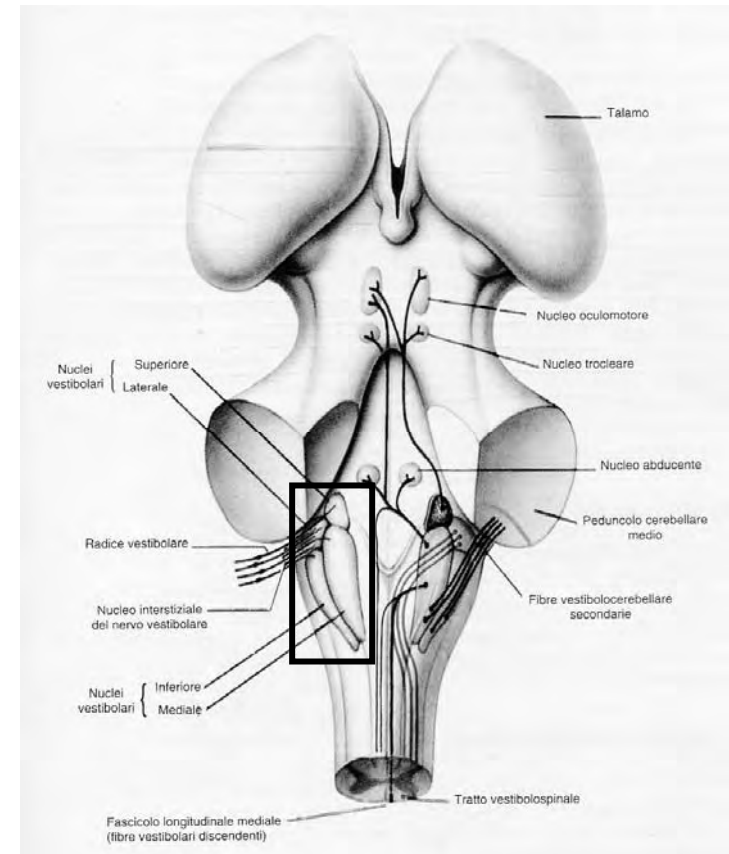
- ◆ ROTAZIONE ATTORNO ALL'ASSE ANTERO-POSTERIORE
- ◆ POSSIBILE COMPONENTE ORIZZONTALE O VERTICALE



1) NISTAGMO ROTATORIO

SEDE DELLA LESIONE:

- ◆ Regione bulbare laterale (nuclei vestibolari)
- ◆ Raramente lesione mesencefalica-talamica



(Rambold '05; Helmchen '02)

1) NISTAGMO ROTATORIO

EZIOLOGIA:

- ◆ Tumori
- ◆ Infarto midollare laterale (Wallenberg)
- ◆ Siringobulbia (Arnold-Chiari)
- ◆ Sclerosi multipla; trauma; post-encefalite; sarcoidosi; paraneoplastica
(Lee '06; Kennard '06)

2) NISTAGMO VERTICALE DIRETTO VERSO IL BASSO

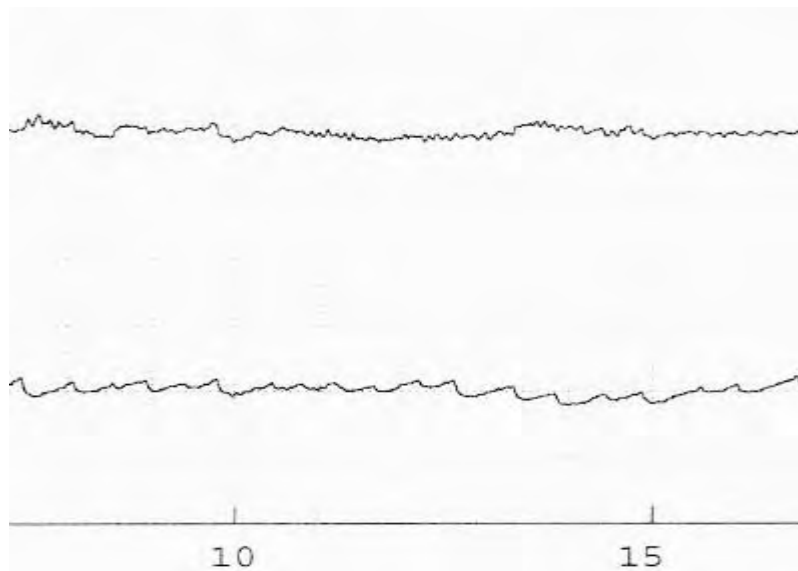
◆ FASE RAPIDA DIRETTA VERSO IL
BASSO



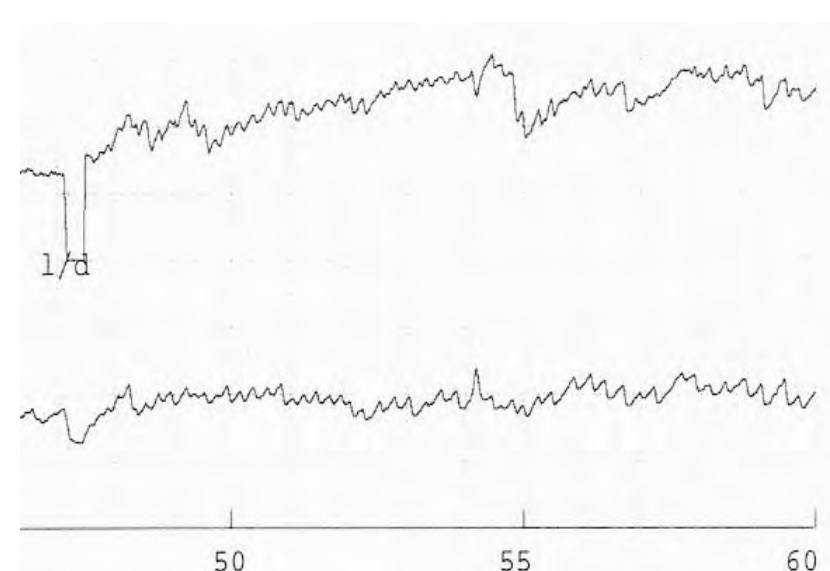
2) NISTAGMO VERTICALE DIRETTO VERSO IL BASSO

◆ PEGGIORA NELLA LATERALITA' E
VERSO IL BASSO

CENTRO



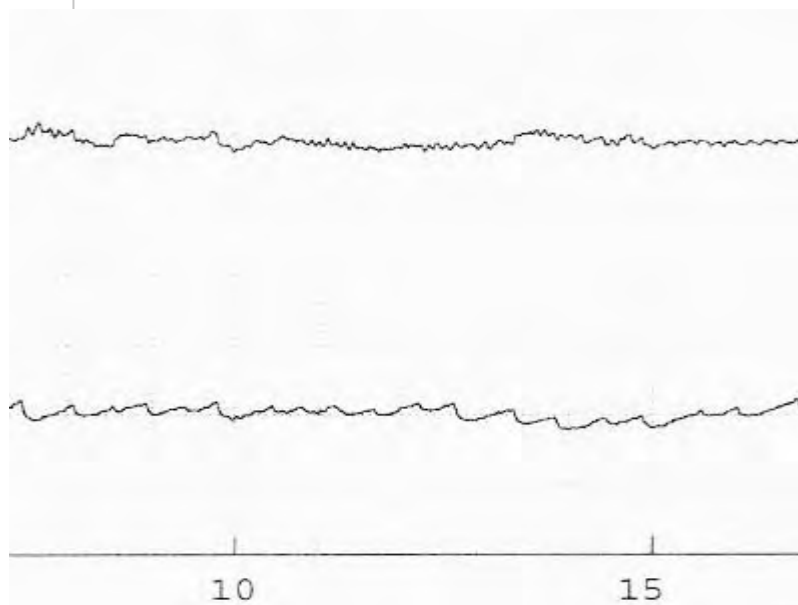
SINISTRA



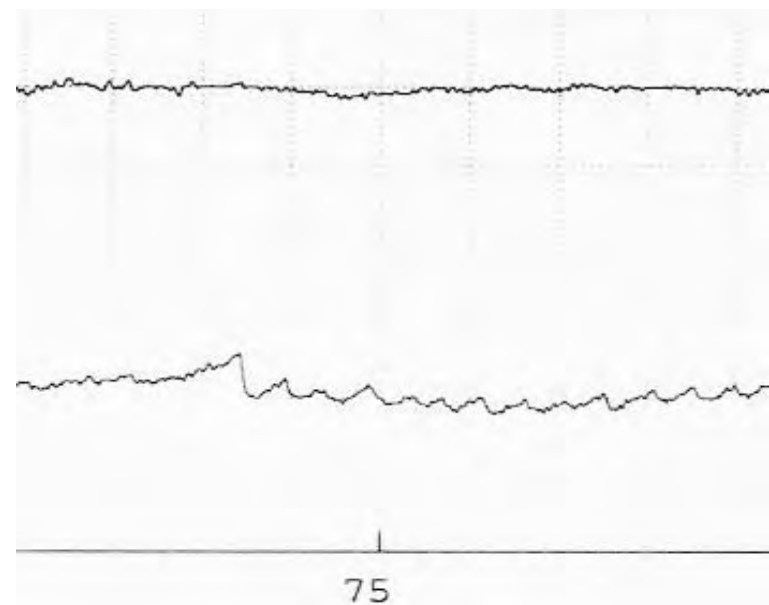
2) NISTAGMO VERTICALE DIRETTO VERSO IL BASSO

◆ PEGGIORA IN POSIZIONE DI ROSE

CENTRO



ROSE

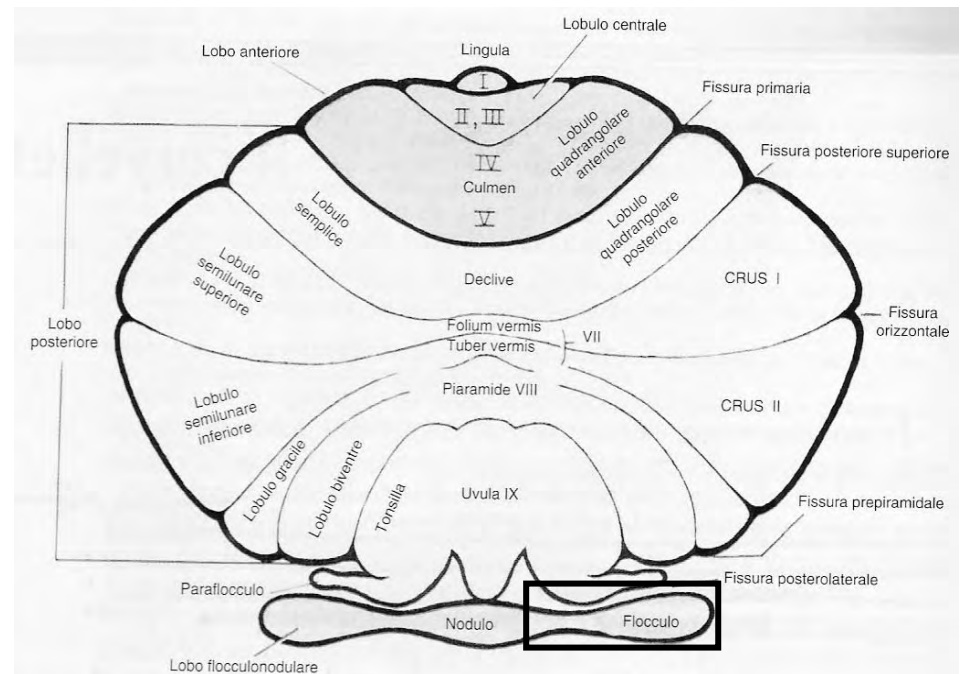


2) NISTAGMO VERTICALE DIRETTO VERSO IL BASSO

SEDE DELLA LESIONE:

◆ VESTIBOLO-CEREBELLO: FLOCCULO

◆ MIDOLLO ALLUNGATO
adiacente



2) NISTAGMO VERTICALE DIRETTO VERSO IL BASSO

EZIOLOGIA:

- ◆ Patologia giunzione cervico-cefalica (Arnold-Chiari tipo 1)
- ◆ Lesioni cerebellari della linea mediana
- ◆ Malattie cerebellari diffuse (degenerative)
- ◆ Intossicazione da farmaci (litio, antiepilettici)
- ◆ Lesioni tronco-encefaliche intraassiali
- ◆ Morfina intratecale; encefalomielite del Nilo occidentale; SM; idiopatica
- ◆ Atassia episodica di tipo 2

(Serra '02; Straube '03; Lee '06; Kennard '06; Tilikete '08)

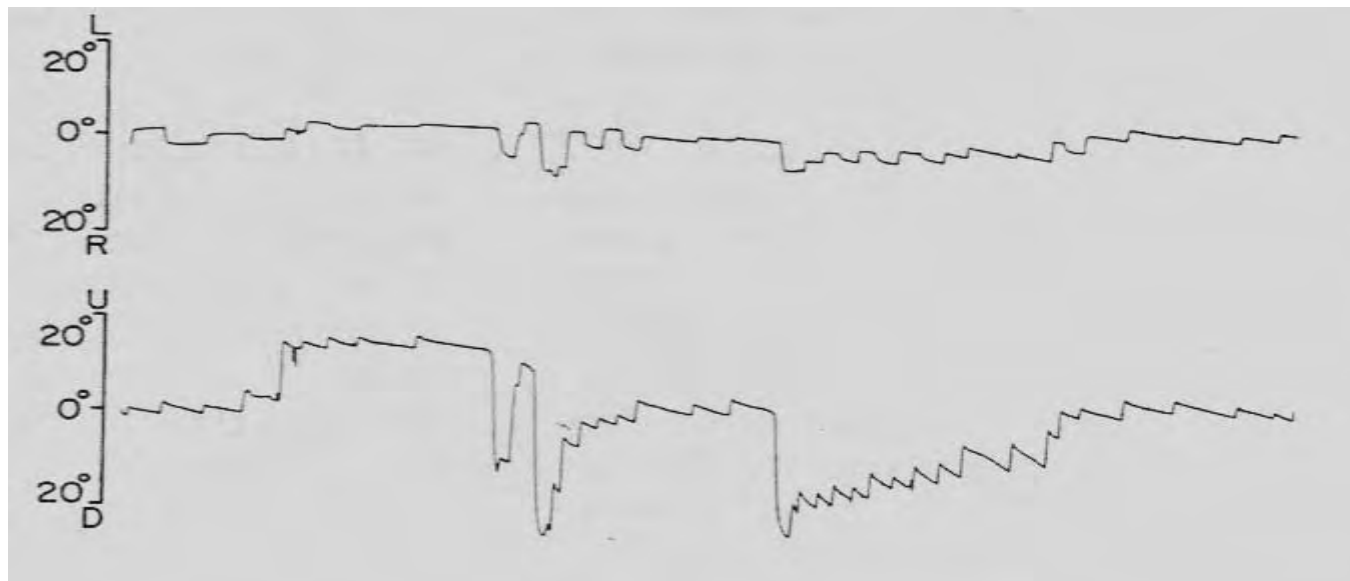
3) NISTAGMO VERTICALE DIRETTO VERSO L'ALTO

◆ FASE RAPIDA DIRETTA VERSO L' ALTO



3) NISTAGMO VERTICALE DIRETTO VERSO L'ALTO

- ◆ PEGGIORA VERSO L'ALTO
- ◆ MIGLIORA o SCOMPARE NEL TEMPO



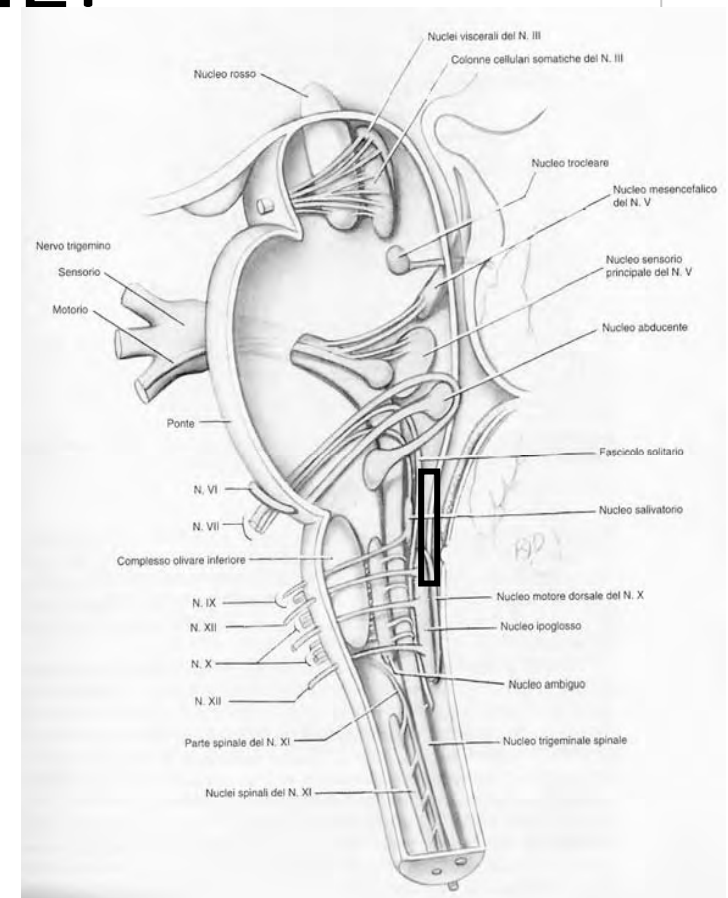
3) NISTAGMO VERTICALE DIRETTO VERSO L'ALTO

SEDE DELLA LESIONE:

◆ GIUNZIONE PONTO-MIDOLLARE:
nuclei adiacenti n. preposito
dell'ipoglosso, parte paramediana
del tegmento posteriore

◆ PICCOLA AMPIEZZA
(da 1°-2° a 10°)

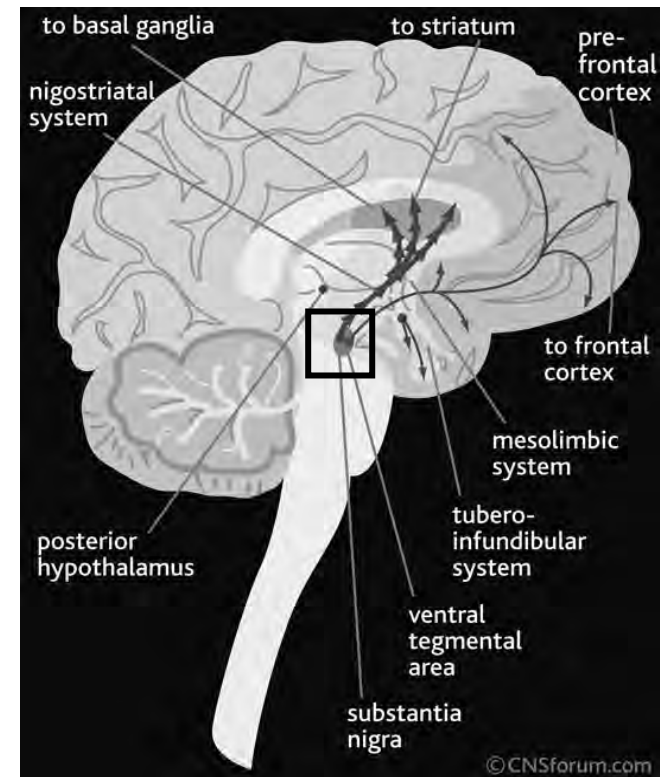
(Abadi '02; Kennard '06, Pierrot-Deseilligny '05)



3) NISTAGMO VERTICALE DIRETTO VERSO L'ALTO

SEDE DELLA LESIONE:

- ◆ GIUNZIONE PONTO-MESENFALICA:
via tegmentale ventrale
(connessione eccitatoria: n. vestibolare superiore e n. III n.c.)
- ◆ GRANDE AMPIEZZA (10°-15°)



(Abadi '02; Straube '03; Kennard '06; Pierrot-Deseilligny '05)

3) NISTAGMO VERTICALE DIRETTO VERSO L'ALTO

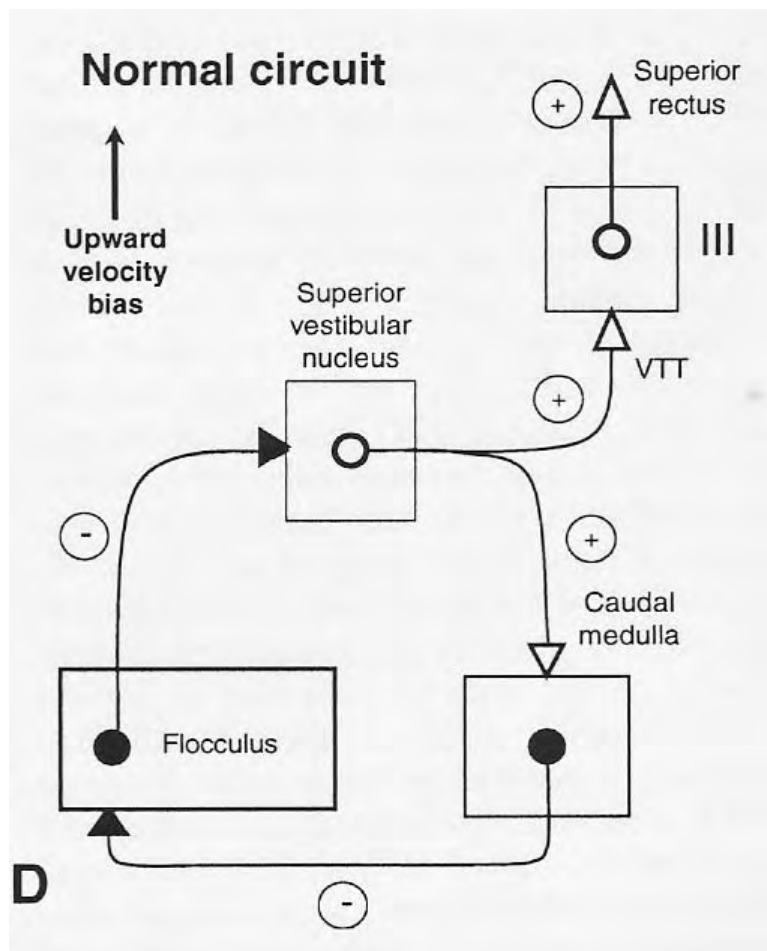
EZIOLOGIA:

- ◆ Vascolare (infarto, emorragia)
- ◆ Neoplastica
- ◆ Degenerativa (cerebellare)
- ◆ Demielinizzante (SM)
- ◆ Malformazione di Arnold Chiari
- ◆ Metabolica (encefalopatia di Wernicke),
paraneoplastica, tossica (nicotina)

(Abadi '02; Straube '03; Kennard '06; Lee '06)

NISTAGMO VERTICALE

PATOGENESI:



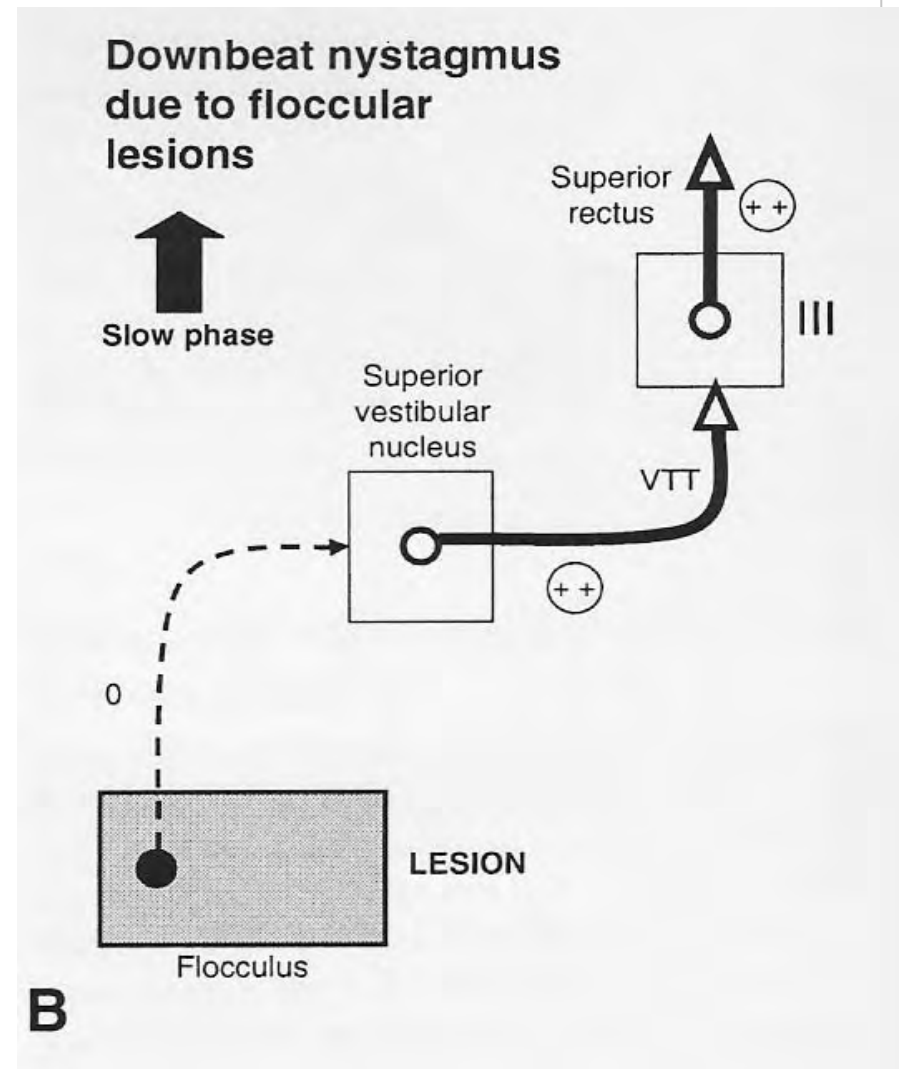
(Pierrot-Deseilligny '05)

NISTAGMO VERTICALE DIRETTO VERSO IL BASSO

LESIONE FLOCCULO:

Squilibrio informazioni afferenti dai canali semicircolari anteriori e posteriori (il flocculo invia proiezioni inibitorie solo ai nuclei dei canali anteriori: movimento "up")

(Leigh '02)



NISTAGMO VERTICALE DIRETTO VERSO IL BASSO

LESIONE FLOCCULO:

◆ Asimmetria inseguimento lento sul
piano verticale

(riduzione attività flocculo durante pursuit
"down")

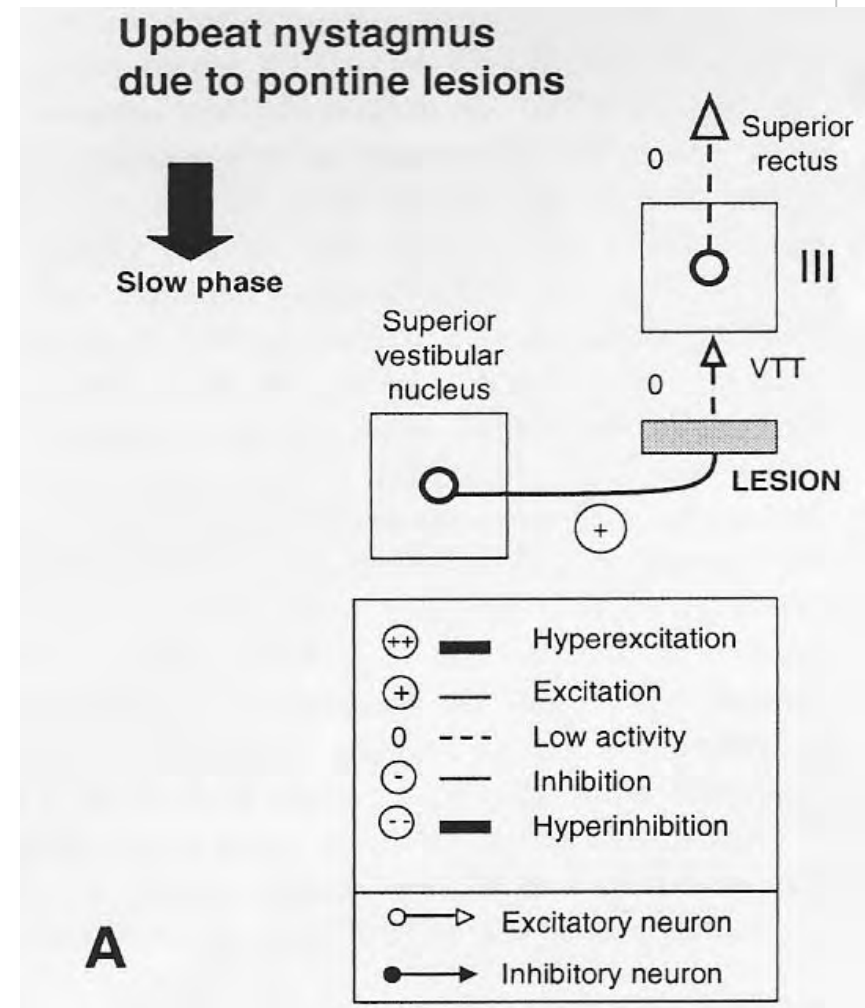
(Leigh '02)

NISTAGMO VERTICALE DIRETTO VERSO L'ALTO

LESIONE PONTO- MESENCEFALICA :

via tegmentale ventrale:
Connessione eccitatoria n.
vestibolare superiore e n.
III n.c.

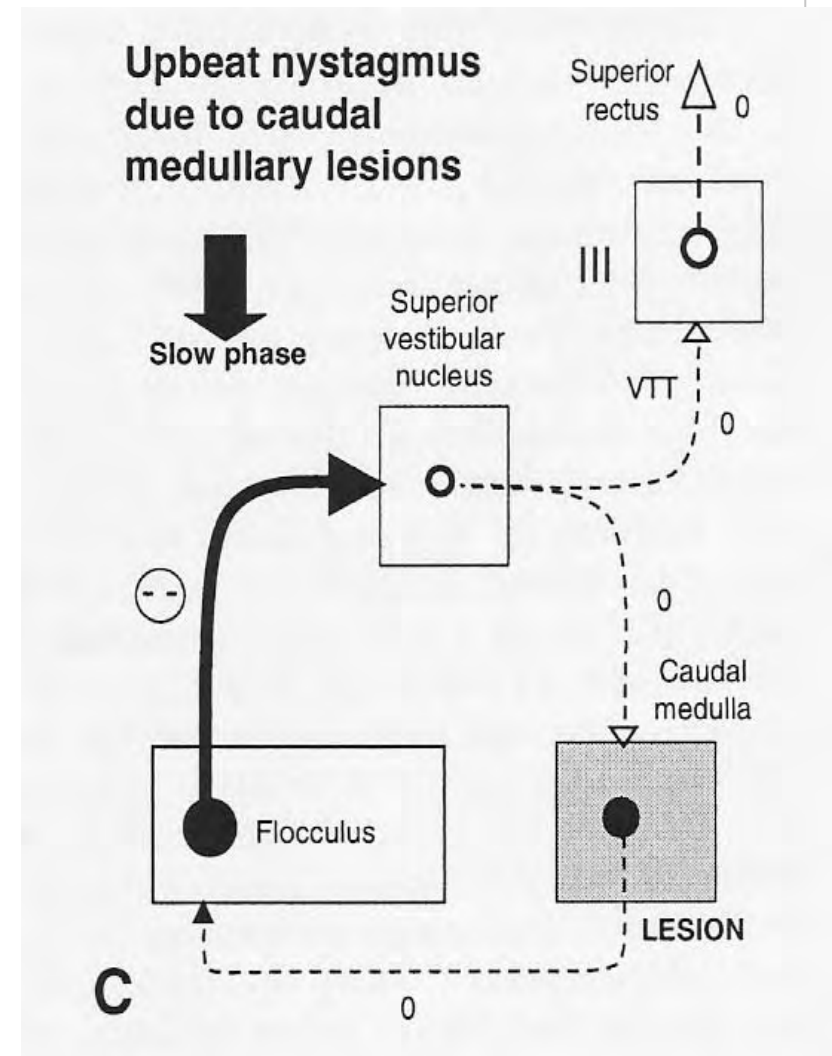
(Pierrot-Deseilligny '05)



NISTAGMO VERTICALE DIRETTO VERSO L'ALTO

LESIONE PONTO- MIDOLLARE:

nuclei adiacenti n. preposito
dell'ipoglosso (n. di Roller):
connessione inibitoria n.
vestibolare superiore e
flocculo



(Pierrot-Deseilligny '05)

4) NISTAGMO PERIODICO ALTERNANTE

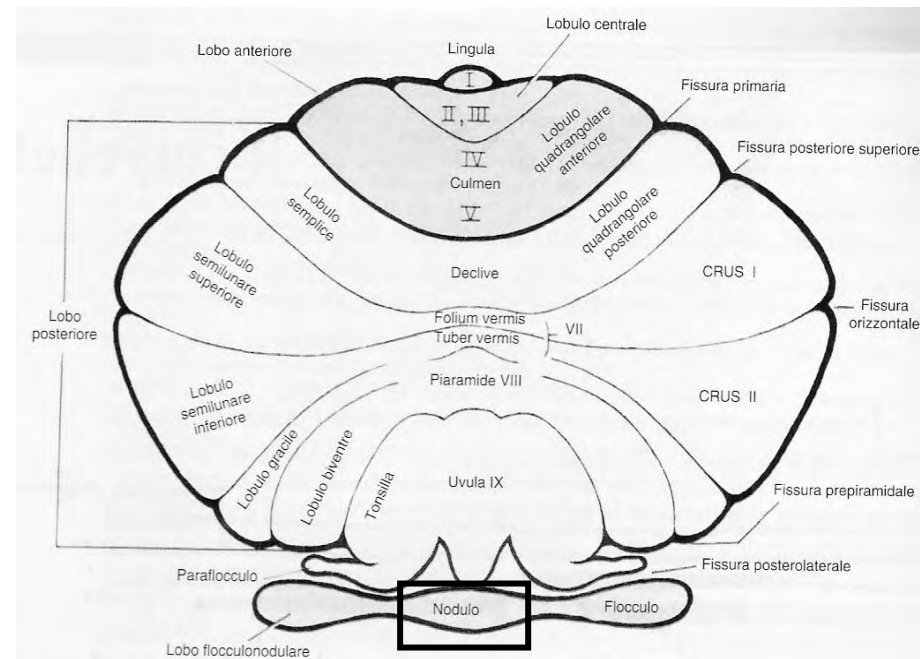
- ◆ NISTAGMO ORIZZONTALE che CAMBIA SPONTANEAMENTE DIREZIONE OGNI 1'-2' (periodo di pausa di 0-10")



4) NISTAGMO PERIODICO ALTERNANTE

SEDE DELLA LESIONE:

◆ Verme cerebellare inferiore: nodulo e uvula ventrale



(Leigh '02; Straube '03; Kennard '06; Tilikete '08)

4) NISTAGMO PERIODICO ALTERNANTE

PATOGENESI:

Disinibizione del "velocity storage"

(commissura vestibolare)

(controllo inibitorio GABAergico)

Inversione: espressione del tentativo inefficace di bloccare il ny da parte "meccanismi inibizione visiva"

(Stahl '00; Leigh '02; Abadi '02; Straube '03; Lee '06)

4) NISTAGMO PERIODICO ALTERNANTE

EZIOLOGIA:

- ◆ Malformazione di Arnold-Chiari
- ◆ Sclerosi multipla
- ◆ Tumori del IV ventricolo
- ◆ Patologie cerebellari
- ◆ Intossicazione da antiepilettici
- ◆ Infarto tronco-encefalico

(Straube '03; Lee '06; Kennard '06)

5) NISTAGMO "SEE- SAW"

- ◆ Oscillazione pendolare o bifasica, disconiugata, caratterizzata da periodica:
 - Elevazione ed inciclorsione di un occhio
 - Depressione ed exciclorsione dell'altro

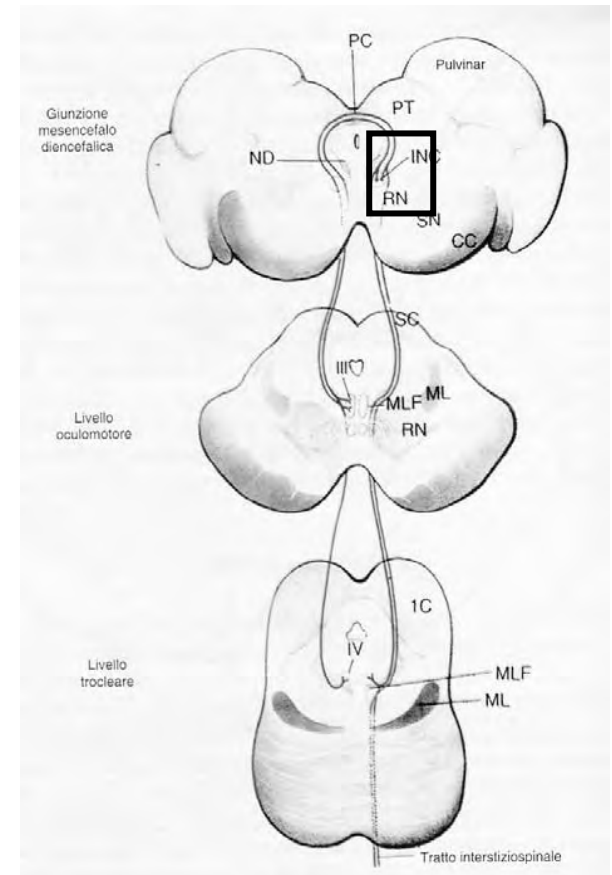


5) NISTAGMO "SEE- SAW"

◆ **PENDOLARE**: lesione parasellare del chiasma ottico

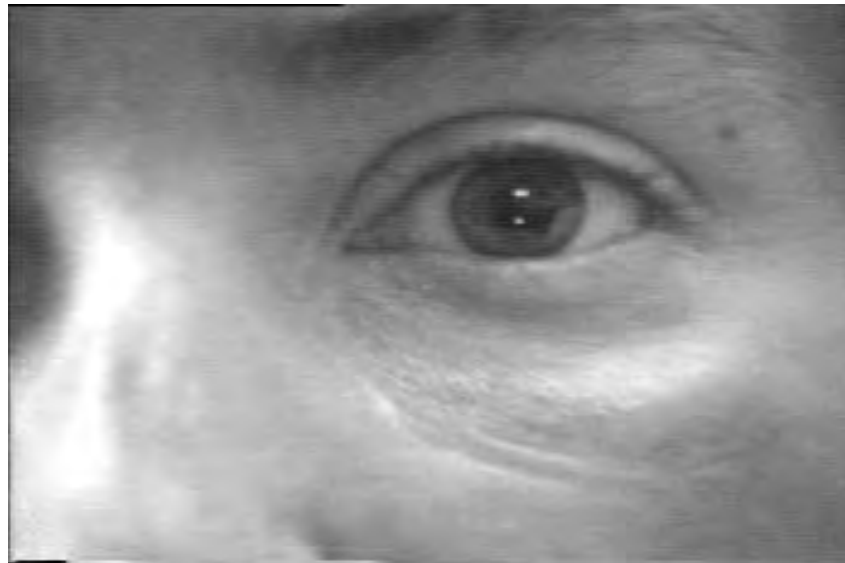
(Stahl '00; Abadi '02; Lee '06; Kennard '06)

◆ **A SCOSSE**: lesione meso-diencefalica (n. interstiziale di Cajal, afferenze dai canali semicircolari verticali (Straube '03), afferenze otolitiche centrali (Lee '06))



6) NISTAGMO PENDOLARE

- ◆ Forma quasi sinusoidale o obliqua, ellittica o circolare



6) NISTAGMO PENDOLARE

DA INSTABILITA' DEL CONTROLLO A FEEDBACK

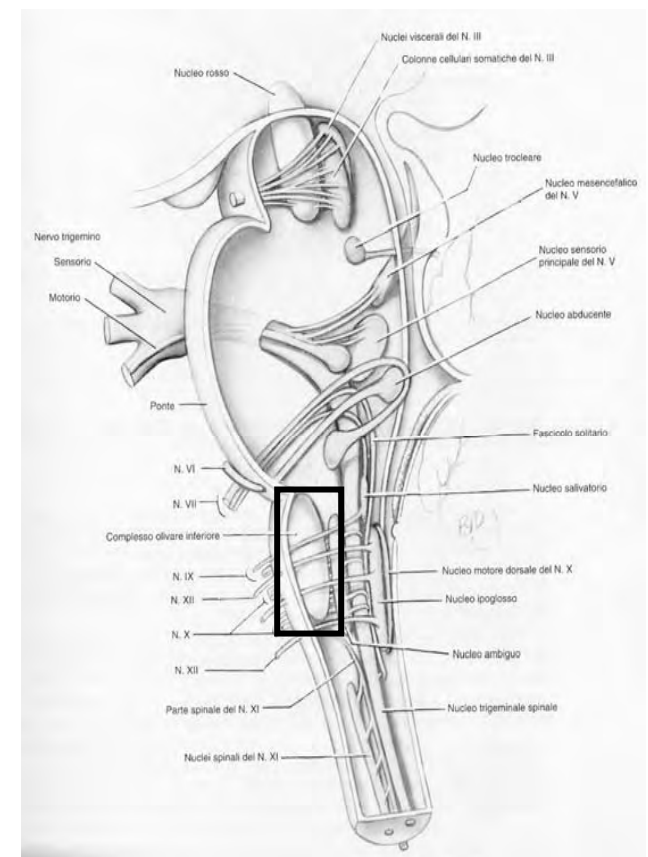
"INTEGRATORE NEURALE" (SM)

(Stahl '00; Abadi '02; Straube '03)

o INIBIZIONE DELL'OLIVA
INFERIORE (via dentato-rubro-
olivare)

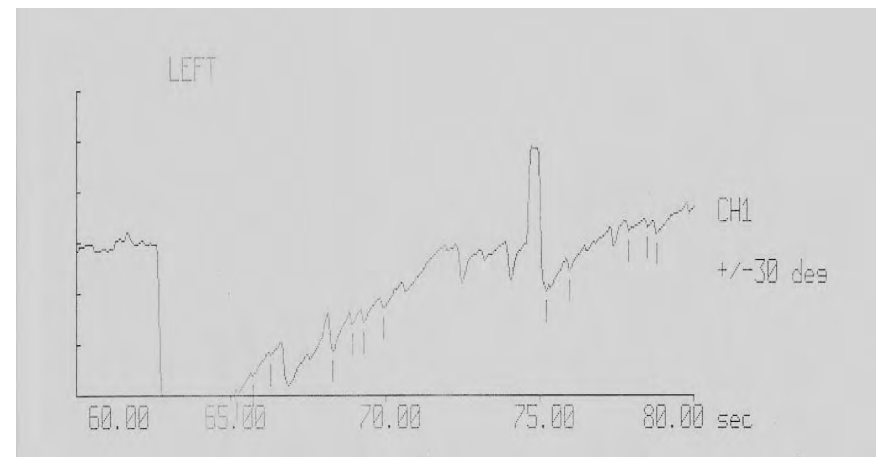
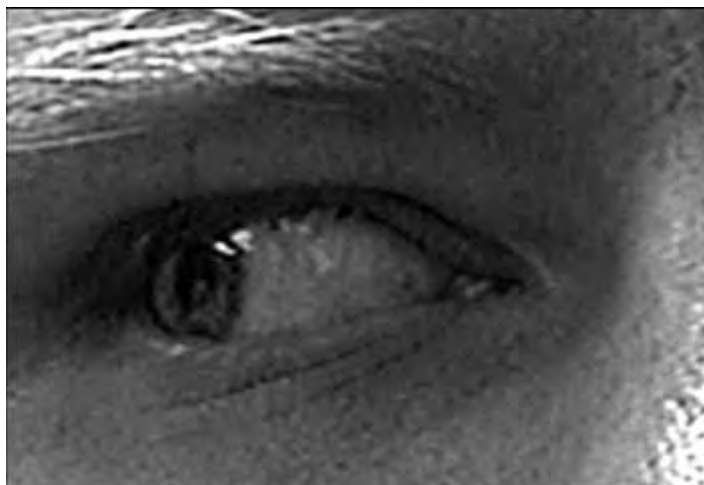
(TREMORE OCULO-PALATALE)

(Straube '03; Lee '06; Tilikete '08)



7) NISTAGMO "GAZE EVOKED"

◆ BIFASICO, PRESENTE SOLO NELLA LATERALITA' DI SGUARDO



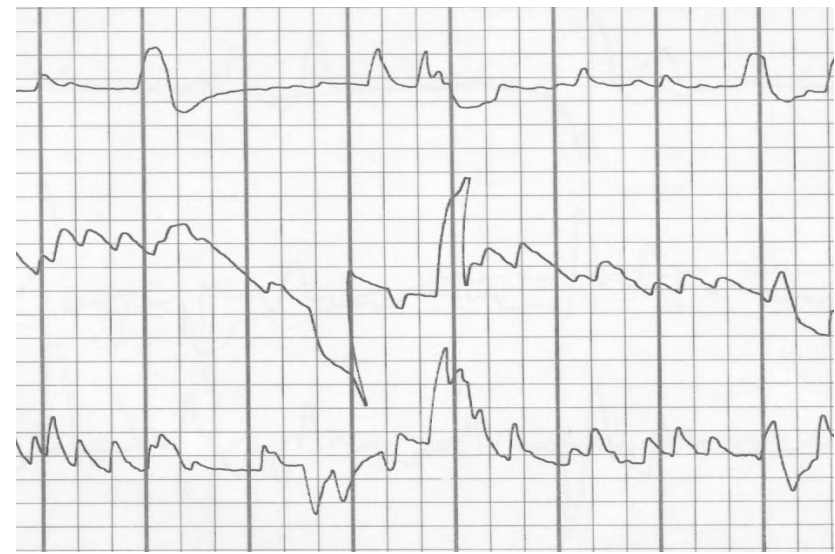
7) NISTAGMO "GAZE EVOKED"

◆ NISTAGMO DI RIMBALZO TRANSITORIO
AL RITORNO AL CENTRO (cervelletto)

sinistra



centro



7) NISTAGMO GAZE EVOKED

SEDE DELLA LESIONE:

◆ CERVELLETTO (flocculo) E TRONCO ENCEFALICO:

network di "gaze holding" (n. preposito dell'ipoglosso e n. vestibolare mediale (orizzontale); n. interstiziale di Cajal (verticale); vestibolocerebello

(Stahl '00; Serra '02; Abadi '02; Kennard '06)

7) NISTAGMO "GAZE EVOKED"

PATOGENESI:

Disfunzione del network di "gaze holding":

deficit del comando di "posizione-step"; gli occhi tendono a scivolare verso la posizione centrale

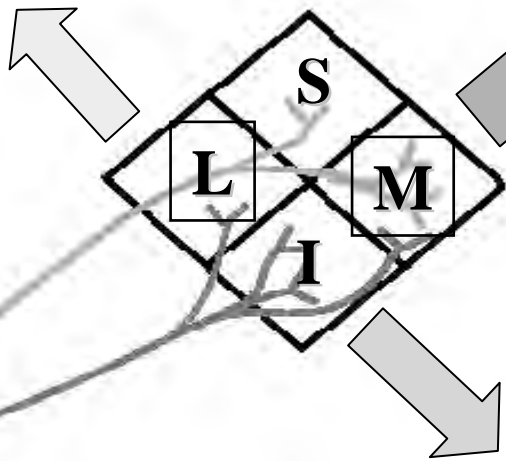
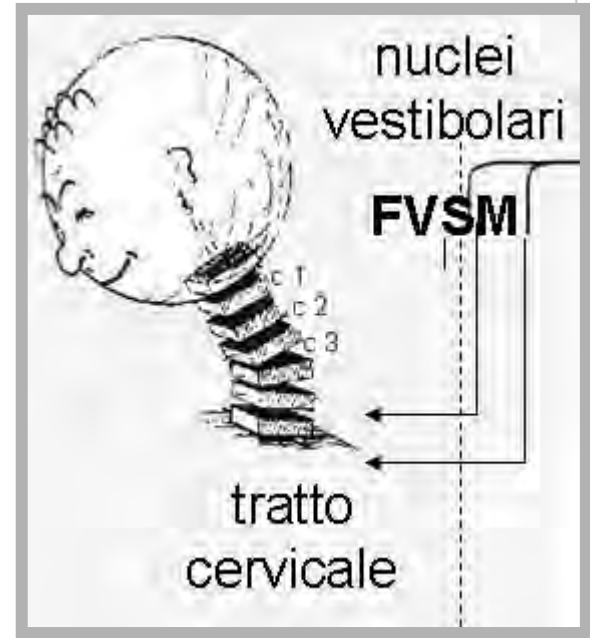
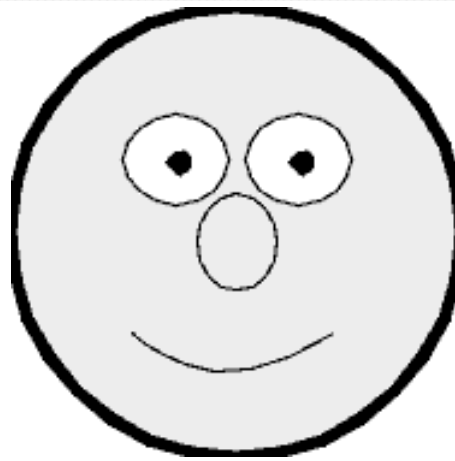
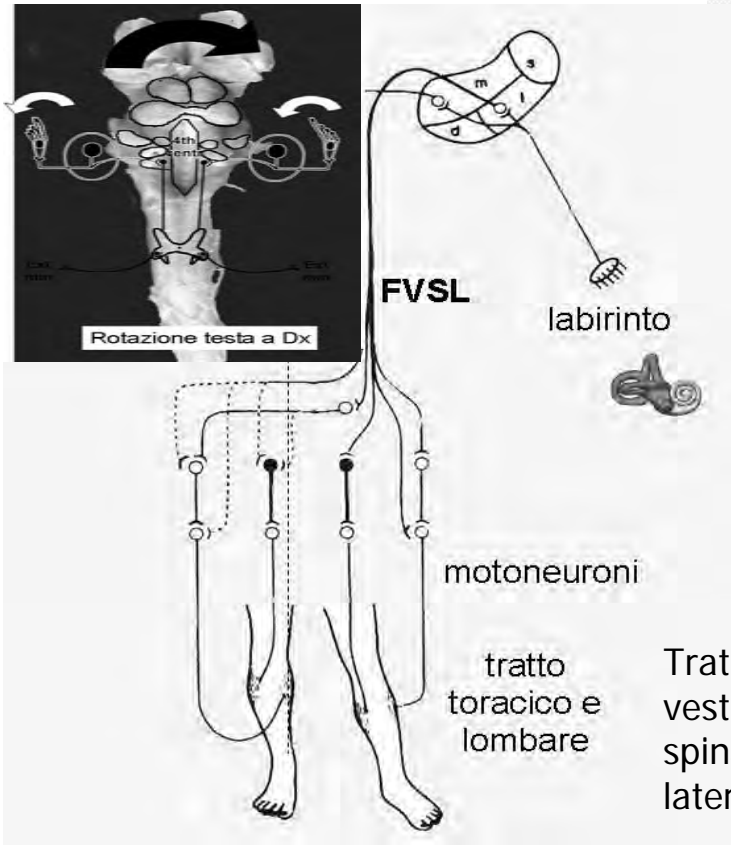
(Serra '02; Abadi '02; Straube '03; Lee '06)

7) NISTAGMO GAZE EVOKED

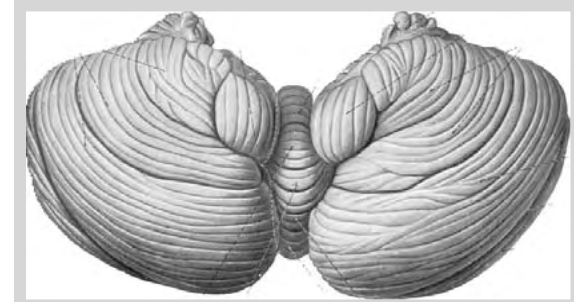
EZIOLOGIA:

- ◆ Tossiche (sedativi, antiepilettici, alcool)
- ◆ Patologie cerebellari o troncoencefaliche (atrofia olivopontocerebellare, ecc.)

(Serra '02; Lee '06; Kennard '06)



Peduncolo cerebellare inferiore

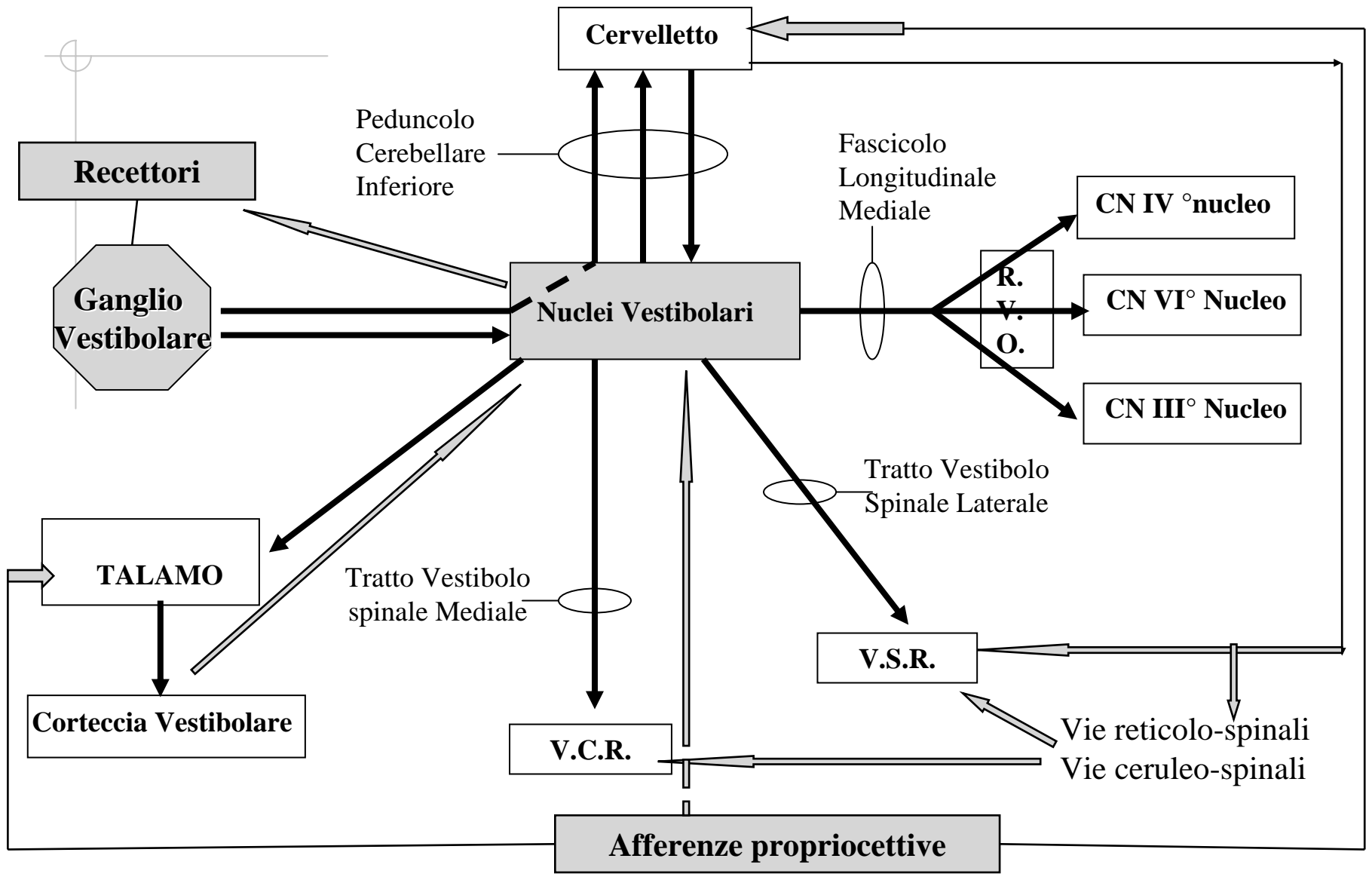


NISTAGMO

VALIDO SEGNO CLINICO
PURCHE' SIA INTERPRETATO NEL
CONTESTO DI UNA VALUTAZIONE
NEUROLOGICA GENERALE

(Serra e Leigh '02)

SISTEMA VESTIBOLARE



ASSOCIAZIONE
la Nostra Famiglia
ONLUS



"EUGENIO MEDEA"

ISTITUTO DI RICOVERO E CURA
A CARATTERE SCIENTIFICO

*"Disordini oculomotori
acquisiti di origine
centrale"*

GRAZIE

(D.Soi, E.Comiotto, E.Spreafico, A.Borghini,
C.Gavioli, V.Amorelli)