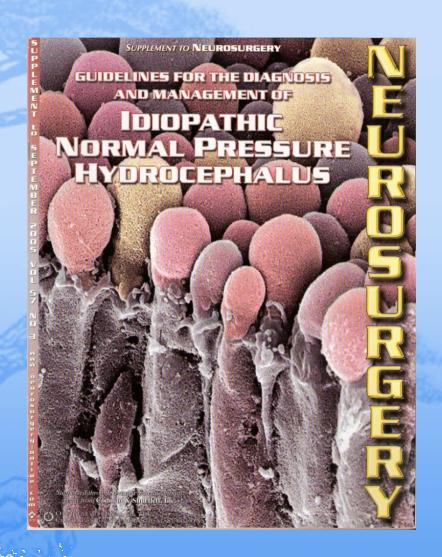
IDROCEFALO NORMOTESO DIAGNOSI STRUMENTALE

- *** TEST DI CONFERMA**
 - TAP TEST
 - TEST DI INFUSIONE

IDROCEFALO NORMOTESO DIAGNOSI STRUMENTALE

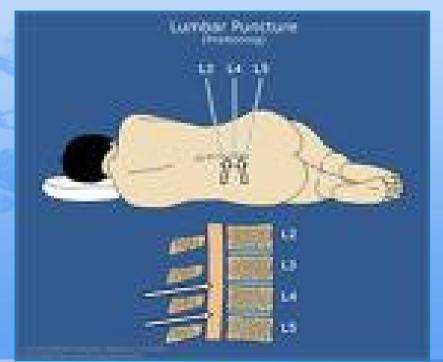


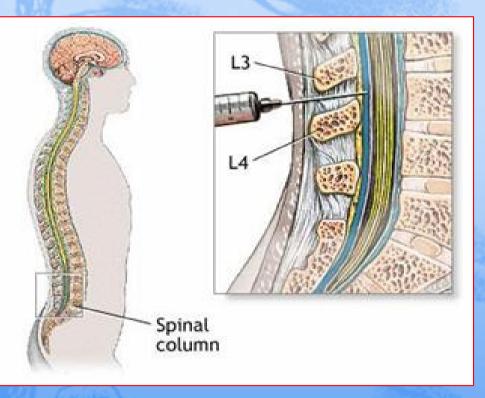
La patogenesi del NPH è legata ad un blocco incompleto delle vie di riassorbimento del liquor

- la pressione liquorale prevalente è rientrata nell'ambito fisiologico, ma persiste un lieve gradiente pressorio fra ventricoli ed encefalo (Milhorat TH, 1972)
- In casi ben compensati, i ventricoli possono smettere di incrementare, ma il gradiente pressorio mantiene il sistema ventricolare teso, con conseguente stiramento assonale

TAP TEST TEST DI CONFERMA

Il test prevede la sottrazione di liquor dallo spazio subaracnoideo lombare (generalmente 30-70 ml)





La procedura viene effettuata generalmente in anestesia locale attraverso l'inserimento di un ago spinale nello spazio intervertebrale L4-L5 o L5-S1

- **ELEVATO VALORE PROGNOSTICO POSITIVO**
- **BASSO VALORE PROGNOSTICO NEGATIVO**
- *** ALTA PREDITTIVITA'**

Wikkelso Acta Neurochir Scan 1982

BASSA SPECIFICITA'

Malm Acta Neurochir 1985

- **SEMPLICE**
- **COMPLICANZE?**

*Puntura lombare d'alto volume (30-70 cc), che può essere ripetuta per 2 o 3 giorni

*Drenaggio lombare esterno (10-15 cc/h per 72 ore)

- Pazienti con possibile NPH, 66% migliorarono con TAP TEST o DLE. Di questi , l'84% migliorarono dopo DVP, contro il 34% di quelli negativi al test (VPP 90%, VPN 78%, specificità 64%)
- Quindi i pazienti con <u>test negativo</u> vanno informati che a fronte di una procedura invasiva hanno una probabilità di migliorare del 20% (Marmarou A, 2005; Burnett MG, 2006)

* E' NECESSARIA UNA VALUTAZIONE DELLA MEMORIA E DELLA MARCIA DEL PAZIENTE PRIMA E DOPO IL TEST

	Aspetto esaminato	reperto
	Frequenza del passo in 10 m	N° di passi > 13, durata > 10 s
	Larghezza del passo	Distanza fra le dita > di 1 piede
	Lunghezza del passo	Distanza del tallone ed alluce > 1 piede
	Dietro front	> 4 passi
はずけ に ガリー	Marcia in tandem	Correzione della posizione dei piedi > 25% dei passi

TEST DI INFUSIONE TEST DI CONFERMA

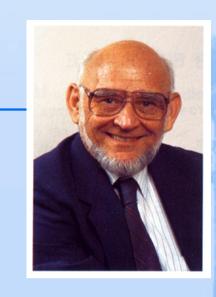
Questa tecnica prevede la somministrazione di un liquido (soluzione fisiologica 0,9% o sol.Ringer) nella parte lombare della colonna vertebrale (spazio L4-L5, L5-S1)

TEST DI INFUSIONE TEST DI CONFERMA

Si tratta di una procedura impiegata in caso di idrocefalo normoteso per determinare la capacità di assorbimento del liquido cerebrospinale.

KATZMAN test (lumbar infusion test)

"...Physiologic solution of 0.9% NaCl was infused in the lumbar subarachnoid space. The rate of infusion was 1 ml/min during 60 minutes. Cerebrospinal fluid (CSF) pressure was recorded simultaneously using metal aneroid. The test was considered positive if either CSF pressure over 300 mm $\rm H_2O$ or undulating waves were recorded at any time of the test..."



Katzman R, Hussey F.
A simple constant-infusion manometric test for measurement of CSF absorption. I. Rationale and method.

Neurology. 1970 Jun; 20(6):534-44

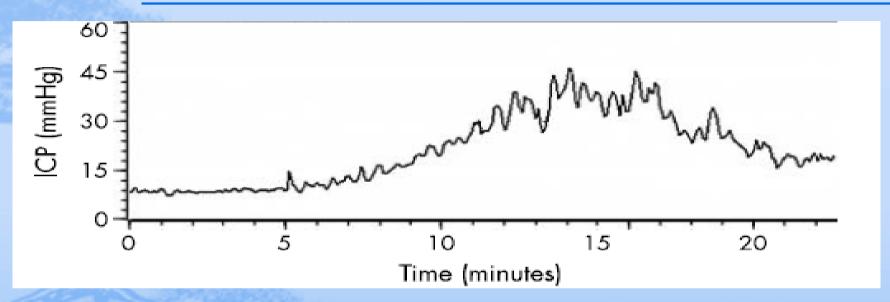
TEST D'INFUSIONE TEST DI CONFERMA

 Modello di Davson per il riassorbimento del liquido cerebro-spinale (Brain, 1973)

$$I_a = (P_{ic} - P_d)C_{out} = (P_{ic} - P_d)/R_{out}$$

dove I_a è la velocità di riassorbimento del liquor, C_{out} (ml/min/mmHg) è la conduttanza di tale flusso e R_{out} (mmHg/ml/min) la resistenza ad esso.

TEST D'INFUSIONE TEST DI CONFERMA



Si inietta per via lombare soluzione fisiologica a 6 minuti dall'inizio del monitoraggio.

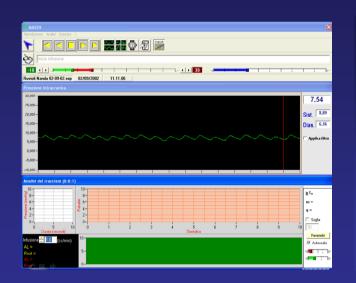
La PIC raggiunge i 37-40 mmHg. L'infusione è fermata a 17 minuti. R_{out} è eletata: 20 mmHg/(ml/min).

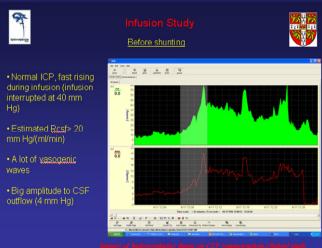
Alcuni investigatori trovano il test affidabile con un elevato VPP quando $R_{out} > 15-20 \text{ mmHg/ml/min.}$



Idrocefalo Normoteso: una patologia curabile

DIAGNOSTICA NEUROCHIRURGICA : TEST INFUSIONE





- •INFUSIONE CONTINUA
- Ringer Lattato a velocità variabile (1cc/min)
- •MISURAZIONE:
- Pressione Iniziale
- Pressione Finale
- Rout
- Elastanza
-

- In vivo assessment of hydrocephalus shunt.
- Petrella G, Czosnyka M, Smielewski P, Allin D, Guazzo EP, Pickard JD, Czosnyka ZH. Acta Neurol Scand. 2009 Nov;120(5):317-23. Epub 2009 May 20.
- Cerebral blood flow autoregulation during intracranial hypertension: a simple, purely hydraulic
- 19. mechanism?

Anile C, De Bonis P, Di Chirico A, Ficola A, Mangiola A, Petrella G. Childs Nerv Syst. 2009 Mar;25(3):325-35; discussion 337-40. Epub 2009 Jan 17.

- How does CSF dynamics change after shunting?
- Petrella G, Czosnyka M, Keong N, Pickard JD, Czosnyka Z. Acta Neurol Scand. 2008 Sep;118(3):182-8. Epub 2008 May 29.

Diagramma di flusso

