

## اهمیت و ارزش سیسترنو گرافی ایزو توپیک

گزارش استفاده از این طریقه در یاک مورد

هیدروسفالی اورمو تانسیو

مجله نظام پزشکی

سال چهارم ، شماره ۲ ، صفحه ۱۱۸ ، ۱۳۵۳

دکتر غلامعلی تموریان\*

اگر یک ماده رادیو ایزو توپ مناسب را در بطن های جانبی تزریق کنیم سپس بواسیله یک دستگاه اسکنر آنرا مورد بررسی قرار دهیم دیده می شود که ایزو توپ بطرف قاعده مغز رفته سپس در سطح مغز پخش می شود و اگر این تزریق در فضاهای سوز آرا کنوئید ناحیه کمری سوز آرا کنوئید قاعده مغز میرود و بعد در سطح مغز پخش می شود و این حرکت ارتباطی با وضعیت بیمار ندارد. در سیسترنو گرافی ایزو توپیک مواد رادیو ایزو توپی که بکار میریم باید اولاً دارای اندازه مولکولی مناسب باشند تا بعده کافی که جهت آزمایش لازم است در فضای سوز آرا کنوئید باقی بماند. این حد اندازه ملکولی ممکن است از ۷۰ / ۰۰۰ سرم البومن انسانی نشانه دار ( $I^{131}$  HSA) تا  $60$  ( $Yb^{169}$  DTPA) باشد.

ثانیاً نیمه عمر فیزیکال آنها حداقل ۱۲ ساعت باشد بهمین جهت موادی مانند تکنیسیوم ۹۹ ام با نیمه عمر ۶ ساعت و یا ایندیوم  $113m$  با نیمه عمر ۱۰۰ دقیقه زیاد مناسب نیستند تنها از ماده اولی بیشتر در اطفال استفاده می کنیم.

ثالثاً باید دارای اکتیویته اختصاصی زیاد باشد تا به این طریق حجم کمتری از ماده مزبور تزریق شود. جدول زیر مواد ایزو توپیکه بطور شایع در سیسترنو گرافی بکار میرود نشان میدهد:

ایزو توپ هایی که بطور عادی در سیسترنو گرافی ایزو توپیک بکار میروند.

( $I^{131}$  HSA)

( $Yb^{169}$  DTPS)

( $Tc^{99m}$  HSA)

(In  $113m$  Colloid)

سرم آلبومین نشانه دار با  $131$  یا اکتیویته اختصاصی زیاد

اسید دی اتیلن تری آمینواستیک نشانه دار با یتریوم  $169$

سرم آلبومین نشانه دار با تکنیسیوم  $99$

محلول کولوئیدال ایندیوم  $113$  ام

\* تهران - دانشکده پزشکی پهلوی.

\*\* فشار مایع نخاع در شخص سالم  $120$  میلی متر آب میباشد.

بطوریکه ماده رادیوآکتیو پس از دو ساعت در بطن های جانبی دیده میشود و ممکن است ۴۸ تا ۷۲ ساعت باقی بماند و بعلاوه تمر کز ماده رادیوآکتیو در اطراف سینوس وریدی طولی فوقانی دیده نمیشود. ورود ماده رادیو ایزوتوپ در بطن ها و عدم پخش آن در سطح مغز مهمترین نمای مشخص هیدروسفالی نورمو تانیو میباشد بهمین علت یک سیسترنوگرام طبیعی تشخیص هیدروسفالی نورمو تانیو را رد میکند.

تعداد کمی اتوپسی در این نوع بیماران انجام گرفته است. در بعضی موارد ضخامت و چسبندگی منتشر در ناحیه پاراسائزیتال مشاهده شده است.

خونریزیهای سوز آراکنوئید را یکی از علائم این عارضه میدانند و ضخامت آراکنوئید با ایجاد چسبندگی و انسداد در ویلوزیتهای آراکنوئید در چنین مواردی نشان داده شده است(۶).

برای اینکه بتوان سیسترنوگرام بیماران مبتلا به هیدروسفالی نورمو تانیو را از سیسترنوگرام بیماران مبتلا به دیگر انواع هیدروسفالی های ارتباطی تشخیص داد باید عکس هایی با تأخیر گرفت (تا ۷۲ ساعت) چسبندگی و ضایعات آماسی آراکنوئید ایجاد بلوك می کند و ماده رادیوآکتیو نیز در محل انسداد تمر کز و متوقف می گردد.

در بیماران مبتلا به اشکال دیگر هیدروسفالی یا اتروفی کورتکس و اتساع فضاهای سوز آراکنوئید، ماده رادیو ایزوتوپ بر احتی در سطح مغز پخش شده و در امتداد ناحیه پاراسائزیتال تمر کز گردیده و در عین حال مقداری هم وارد سیستم بطن ها می شود(۷،۸). در مورد بیماران مبتلا به هیدروسفالی غیر ارتباطی ماده رادیو ایزوتوپ وارد بطن ها نشده و نمای سیسترنوگرام ممکن است عادی باشد. در چنین مواردی برای تشخیص قطعی باید از وسائل دیگر مثل انژیوگرافی و انتریکولوگرافی استفاده کرد.

### درمان

اثر درمانی ایجاد شنت و انتریکولواتریال یا تکوپریتوثال را در این بیماران بخوبی نشان داده اند (۸،۹). بهبود عالم و برگشت به حال عادی بعداز شنت گذاری در این بیماران دیده شده و همین بهبود سریع و چشم گیر است که مسئله تشخیص این عارضه را واجب و ضرور نموده است و این نوع بهبود در سایر انواع هیدروسفالی های ارتباطی که با اتروفی کورتیکال و اتساع فضاهای زیر عنکبوتیه همراه اند دیده نمیشود.

### شرح حال

بیمار مردی است ۳۲ ساله که بعلت ناراحتی و اختلالات روانی، فراموشی و آناکسی مراجعت نموده است.

در مواردیکه مواد نشانه دار همراه بود (۱) مصرف میشود بهتر است ۲۴ ساعت قبل به بیمار محلول لوگل داده شود.

### درمورد محل تزریق

ماده ایزوتوپ را میتوان بداخل بطن ها (پس از ترپاناسیون) و یا فضاهای سوز آراکنوئید ناحیه کمری سوز آکسی بینال تزریق کرد. معمولاً در این بیماران ماده رادیو ایزوتوپ در فضای سوز آراکنوئید ناحیه لومبر تزریق میشود و برای اینکه مطمئن شویم نوک سوزن در داخل این فضا است تحت کنترل رادیوسکوپی یا تلویزیون یا عکسبرداری قبل چند ساعتیتر مکعب هوا تزریق کرده و عکس لاترال از جمجمه تقطیه میکنیم اگر هوا در فضاهای سوز آراکنوئید و بطن ها وارد شده باشد نوک سوزن در محل مناسب است و میتوان ایزوتوپ را تزریق کرد.

### سیسترنوگرام ایزوتوپیک طبیعی

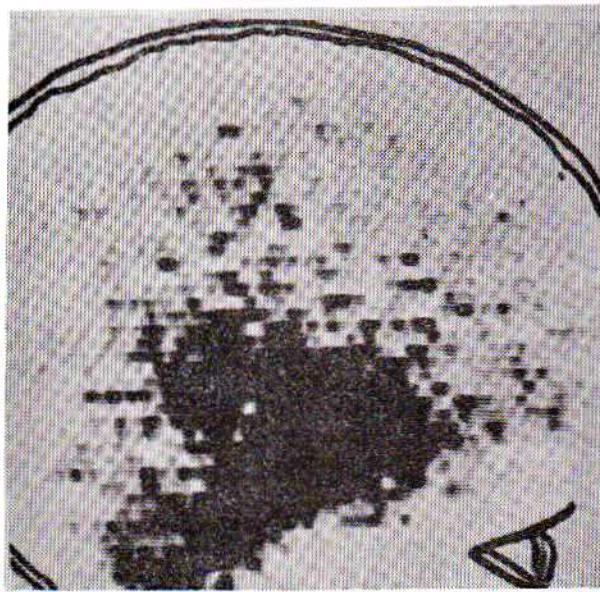
نخستین بار در ۱۹۶۴ دیکیرو و همکارانش آنرا شرح داده اند (۴،۵). وقتی ماده رادیو ایزوتوپ به جمجمه رسید از دوطریق در اطراف سینوس طولی فوقانی تمرکز می شود، یکی راه طرفی که از طریق سیسترنوگرام سیلویس روی سطح طرفی مغز پخش شده سپس در اطراف سینوس طولی فوقانی تمرکز می شود دیگری راه میانی که از طریق سیسترنهای قدامی (جلوی پلی - سوپر اسلولامینا - ترمینالیس) بطرف کالوزال و انترهی سفریک سیسترن میرود و یا از طریق سیسترن کوادری ژمینال به قسمت خلفی سیسترن کالوالزل و بعد انترهی سفریک رفته سپس در اطراف سینوس طولی فوقانی تمرکز می گردد.

بطور عادی هیچگونه اثری از ورود ماده رادیو ایزوتوپ از فضاهای زیر عنکبوتیه بداخل بطن ها دیده نمیشود و اکتیویته سطحی نیز تدریجاً بعداز ۴۸ ساعت نقصان میابد.

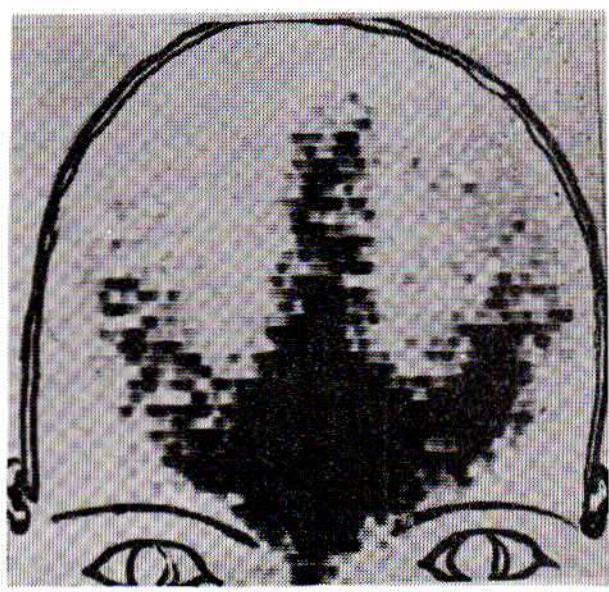
عدم حرکت یکنواخت ماده رادیو ایزوتوپ در سطح مخ یا نقصان تجمع ماده رادیو ایزوتوپ در ناحیه پاراسائزیتال وبالآخر هرگونه ورود ماده رادیو ایزوتوپ را بداخل بطن ها باید غیرعادی تلقی کرد. در بچه ها حرکت ماده رادیو اکتیو تا ناحیه پاراسائزیتال سریعتر از افزار اد بالغ است و در بعضی از افراد مسن این حرکت کند تراز معمول می باشد که نباید آنرا مرضی دانست(۵).

سیسترنوگرام در هیدروسفالی نورمو تانیو و تشخیص افتراقی آن

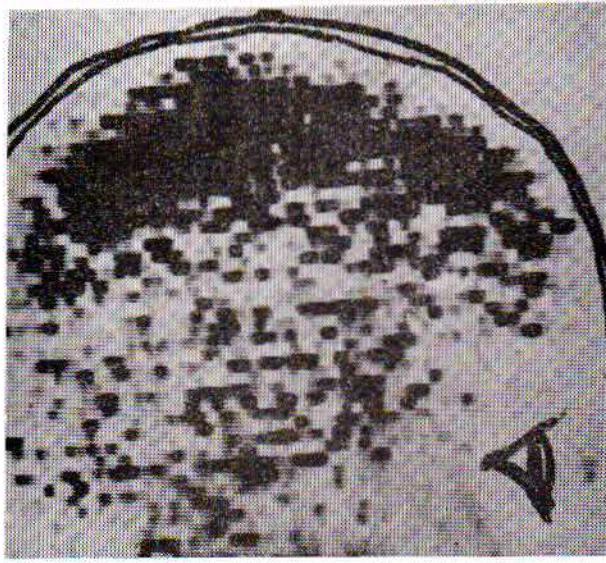
در بیماران مبتلا به هیدروسفالی نورمو تانیو حرکت مایع نخاع و ماده رادیو ایزوتوپ غیر عادی است با این معنی که ماده مزبور وارد سیستم بطن ها که متسخ هستند میگردد و مدت طولانی در آن ناحیه باقی میماند (۲-۳).



شکل شماره ۲-۲۰ - رو برو و نیمرخ ۳ ساعته که نشان میدهد ماده رادیو ایزو توب وارد در شیارهای سیلو یوس و سیسترنیای قاعده مغز شده است.



سیسترنوگرام طبیعی (شکل ۲-۲۱)



شکل شماره ۲-۲۲: سیسترنوگرام نیمرخ ۴ ساعته که نشان میدهد که ماده رادیو آکتینیود رسنچ مغز پخش شده و در امتداد سینوس طولی فوقانی تصریح یافته است اثری از ماده رادیو آکتینیو در بطن ها دیده نمی شود.

#### خلاصه

ارزش سیسترنوگرافی ایزوتوبیک در تشخیص و درمان مبتلایان به هیدروسفالی نورمو تانیو بطور کامل در لیتراتور شرح داده شده است . ما با بررسی این گزارشها یک مورد هیدروسفالی نورمو تانیو را که باشت گذاری بهبود یافته است شرح داده ایم . و معتقدیم که سیسترنوگرافی ایزوتوبیک طریقه مقید و با ارزش در بررسی دینامیک مایع نخاع بوده و میتوان از آن برای تشخیص انواع هیدروسفالی ها بررسی فضاهای سوز آراکنوئید - کیست های پور آنسفالیک - هیکر و ما و هم اتو مهای سودورال پارگی های سخت شame استفاده کرد .

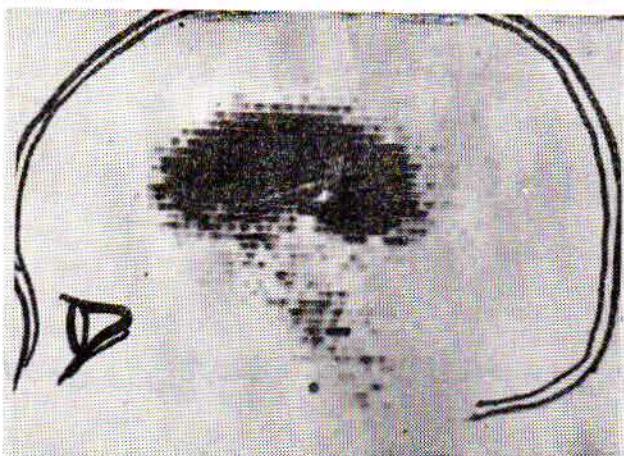
این علائم در بیمار تدریجیاً ایجاد شده و در دنباله یک تصادف و ضربه مغزی در ۱۱ ماه قبل بوده است عکس ساده جمجمه و E.C.G. طبیعی بود.

فشار مایع نخاع و ترکیب شیمیائی آن تغییرات واضحی نشان نمیداد . پنومو انسفالو گرافی اتساع بطن ها و فضاهای زیر عنکبوتیه را نشان داد و چند روز پس از این امتحان حال عمومی بیمار بدتر شد و کاملاً لثارتیک گردید .

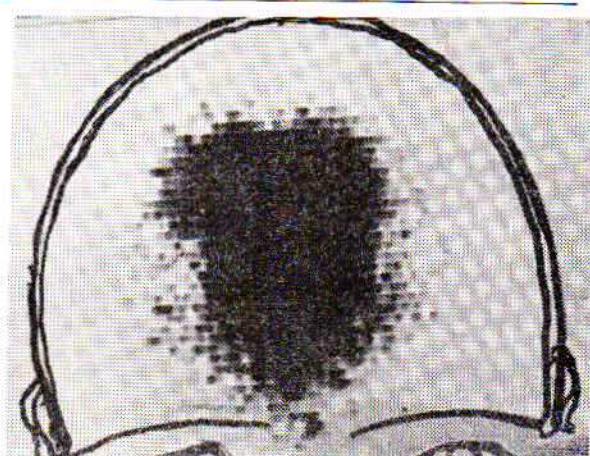
سیسترنوگرافی ایزوتوبیک در بیمار انجام گردید و ۲۴ ساعت بعد تمام ماده ایزو توب در بطن ها تمیز یافته بود و هیچ گونه اکتیویته ای در سطح مغز مشاهده نگردید احتباس ماده ایزو توب تا ۷۲ ساعت بعد نیز برقرار بود .

تشخیص هیدروسفالی نورمو تانیو بعلت وجود بلوک در فضاهای سوز آراکنوئید داده شد . در این بیمار جذب مایع نخاع تنها از جدار بطن های جانبی صورت می گرفت ولی آنهم برای جذب کامل کافی نبود .

برای بیمار یک شنت و انتریکولو اتریال گذاشته شد و بسرعت وضع بیمار بهبود یافت بطوریکه ۹ ماه بعد که از بیمار سیسترنوگرافی ایزوتوبیک بعمل آمد توقف ماده ایزو توب در بطن ها کمتر و حرکت وجود آن سریعتر شده بود و بعلاوه تدریجیاً تمام ماده رادیو آکتینیو از داخل بطن ها خارج میگردید و این موضوع نشان میداد که شنت کاملاً خوب کار میکند . در بیماران مبتلا به هیدروسفالی نورمو تانیو هر قدر تمیز ماده ایزو توب در بطن ها طولانی تر و شدیدتر باشد از عمل شنت گذاری نفع بیشتری خواهد برد (۲) .

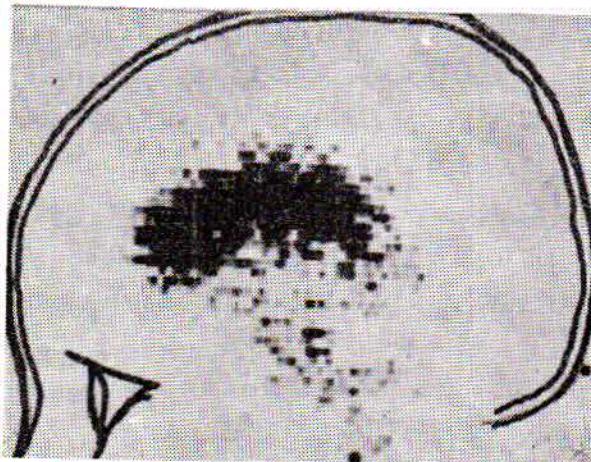


شکل شماره ۵

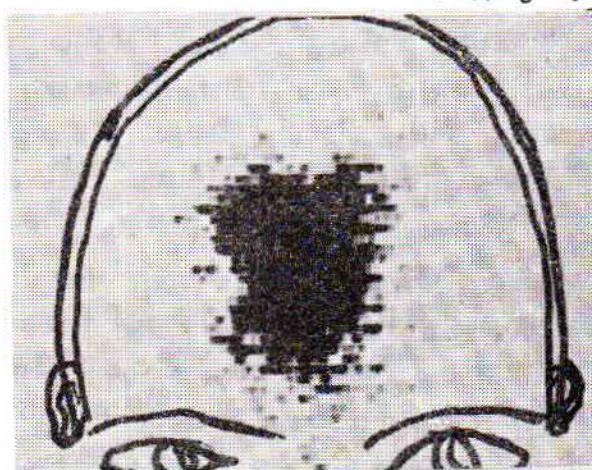


شکل شماره ۴

سیسترنوگرافی مر بوط به بینار قبل از عمل (شکل ۴ و ۵) که در آن اختیاض و تغیر کر ماده رادیو ایزو توپ در بطن های جانبی متوجه مشاهده می شود و اثری از ماده رادیو آکتیو در سطح مغز و فضاهای سوز آرا گنو لید کور تکس مشهود نیست.



شکل شماره ۷

شکل شماره ۶  
سیسترنوگرافی بین ازععمل شنت (شکل ۴ و ۶) (۲)

تغیر کر و احتیاض ماده رادیو ایزو توپ در بطن های نقصان یافته و گردش مابع نخاع سر برتر گردیده است و بعلاوه از اتساع بطن ها نیز کاسته شده است.

## REFERENCES:

- 1- Adams, R. D., Fisher, C. M., Hakim, S., Ojemann, R. G., and Sweet, W. N: Symptomatic occult hydrocephalus with normal cerebrospinal fluid pressure. New England J. Med., 273, 117 - 126. 1965.
- 2- Bannister, R. Guildford, E. Kocen, R: Isotope encephalography in diagnosis of dementia due to communicating hydrocephalus. Lancet 2: 1014 - 1017. 1967.
- 3- Hill, ME., Longhead, WM. Barnett: A treatable form of dementia due to normal pressure communicating hydrocephalus. Canad Med Assoc J. 97: 1309 - 1329.1967.
- 4- Di Chiro, G: New radiographic and isotopic procedures in neurological diagnosis. J. A. M. A., 188, 524-519. 1968.
- 5- Lemay, M., and New, P.F.J: Pneumoencephalography and isotope cisternography in diagnosis of occult normal pressure hydrocephalus. Radiology. 96, 347 - 358. 1970.
- 6- Di Chiro G: Observations on the circulation of cerebrospinal fluid. Acta Radiol Scand 5: 988-1002. 1966.
- 7- Rudd, T. C., and Help, W. B: Cerebrospinal fluid circulatory patterns following subarachnoid hemorrhage J. Nuclear Med., 11, 358 - 359, 1970.
- 8- McCullough, D. C., Harbert, J. C., Di Chiro, C., and Ommaya, A. K: prognostic criteria for CSF shunting from cisternography in communicating hydrocephalus. Neurology, 20, 594 - 598. 1970.