

## پیشرفت‌های اخیر در درمان خیز مغز

دکتر کریم خسروشاهی\*

تعریف خیز مغز که توسط Boyd شرح داده شده عبارت از حالتی است که در آن احتباس آب خیلی زیاد در ماده مغزی بخصوص در فضاهای دور عروق و دور نورونها برقرار میگردد .

اخیراً باکمک میکروسکوپ الکترونیک وجود فضاهای دور عروقی و دور نورونها مورد تردید قرار گرفته و در دنباله آن تعریف‌های تازه‌ای در نوشته‌های پزشکی دیده میشود :

Edstrom اصطلاح خیز مغز را برای موقعی بکار میبرد که در آن احتباس آب در بافت‌های خارج عروقی مغز وجود دارد.

Terry خیز مغز را موقعی می‌شناسد که در آن وزن خشک مخ نسبت بوزن با مایع کم شده و همراه ازدیاد نسبی سدیم در مقایسه با پتاسیم باشد.

در قشر مغز غالباً احتباس آب داخل سلولی است در حالیکه در ماده سفید در بیشتر مواقع خارج سلولی میباشد. قسمت اعظم خیز مغز در ماده سفید متمرکز میشود .

طرز ایجاد خیز مغز هنوز روشن نگردیده و به ماهیت آن تاکنون پی برده نشده است و همچنین در مورد لوکالیزاسیون دقیق خیز مغز در مورد فضاهای خارج سلولی و یا داخل سلولی یعنی در سلول‌های گلایال و الیگو آندو گلایال هنوز توافق کامل بهیچوجه وجود ندارد.

خیز ممکن است بعلا زير بوجود آيد :

- ۱- آماس‌ها .
- ۲- تومورهای مغزی .
- ۳- هیپو کسی مغزی
- ۴- حوادث مغزی .
- ۵- بلوکاژ وریدی .

آنستزیولوژیست با خیز مغزی که در موارد فوق و بخصوص نوعی که بعلا نشو پلاسم مغزی و تروماتیسیم بوجود آمده غالباً مواجه میشود . درمان سریع برای کم کردن فوری خیز در موارد نامبرده باید بکار برده شود .

هیپو کسی مغزی و بلوکاژ وریدی ممکن است توسط آنستزیولوژیست در مرحله القاء بیهوشی بوجود آیند. واضح است که برای جلوگیری از هیپو کسی مغزی و بلوکاژ وریدی باید کوشش جدی مبذول داشت .

### درمان خیز مغز

روش‌های مختلف در طی چند سال برای سبک کردن خیز مغزی و ازدیاد فشار مایع مغزی نخاعی بکار برده شده‌اند که از میان آنها میتوان روش‌های زیر را ذکر نمود :

۱- درمان بوسیله دزئیدراتاسیون .

اساس این نوع درمان بالا بردن فشار اسموتیک پلاسما بوسیله تجویز داخل وریدی- خوراکی و یار کتال از محلولهای هیپرتونیک میباشد. بالا رفتن فشار اسموتیک باعث خروج آب از فضای بین بافتی می‌شود . از موادی که بدین منظور بکار می‌برند میتوان مواد زیر را نام برد .

محلول نمکی هیپرتونیک محلول سوکروز ۵۰٪ / پلاسما هیپرتونیک و محلول سولفات منیزیم ۵۰٪ / که از طریق رکتال و با گرم کردن قبلی آن تا درجه حرارت بدن بکار میرود. اوره و مانیتول نیز بکار برده میشود که نحوه بکار بردن آنها بعداً مورد بحث خواهد گرفت .

## ۲ - بوسيله پونكسيون‌هاى كمري تقليل‌دهنده فشار

اين روش قبل از عمل و در ابتداى يك كرانيو تومى عملى ميگردد . يك سوزن قابل انعطاف در فضاي تحت عنكبوتيه وارد و در سطح پوست زاويه‌اى بآن ميدهند بيمار در مدت انجام اين عمل در وضعيت خوابيده ميباشد پس از آن سوزن از طريق يك لوله به يك سرنگ و ياشيشه‌اى كه مايع در آن جمع خواهد شد مرتبط ميگردد . بايد جريان آزاد مايع را در سوزن و لوله بادقت بررسى نمود و تخليه مايع مغزى - نخاعى نبايد قبل از باز كردن پرده‌ها انجام گيرد .

روش ديگرى كه غالبا بكار ميرود بدين طريق است كه سوزنى از نوع Tuohy كه نوك آن از نوع Huber بوده و صدمه‌اى به Dure - mere نخواهد زد و از آن كاتتر ميتوان گذراند، در فضاي تحت عنكبوتيه وارد ميكنند يك كاتتر از ماده پولى وينيل از راه مجراى سوزن داخل ميكنند تا از نوك سوزن چند سانتيمتر تجاوز نمايد سپس سوزن را آزاد نموده خارج ميكنند و كاتتر در جاي خودش باقى ميمانند كاتتر محكم به پشت بيمار متصل ميگردد و مايع به محض باز كردن پرده‌ها ميتواند جريان يابد .

روش‌هاى تخليه بوسيله پونكسيون كمري خيلى بندرت بكار ميروند مگر در مواقعى كه طرق ديگر سبك كردن خيز مغز غير مجاز (Contre Indiquées) بوده و يا از نظر تكنيك عملى نباشند .

## ۳ - تخليه بطنى

اين نوع درمان اساسا بوسيله جراح مغز انجام ميگيرد بدين ترتيب كه سوزنى از سوراخ Trepanation در بطن جانبى وارد ميشود . مايع مغزى - نخاعى ميتواند از اين راه خارج گردد تا فشار پائين آيد .

اين تكنيك بطور قطع در درمان كنونى خيز حاد مغز بسيار با اهميت ميباشد و احتمالا ميتواند بعنوان درمان نجات بخش در مواردى كه وقفه تنفسى ثانوى به ازدياد فشار مايع مغزى - نخاعى اتفاق مى افتد مورد توجه واقع شود .

۴ - تكنيك پائين آوردن فشار خون - بوسيله مواد فالح عقده‌اى مانند آرفوناد و آرتريوتومى براى درمان خيز مغز بكار برده شده است .

۵ - هیپوترمی نیز میتواند حجم داخل جمجمه‌ای را کم نماید . Rosomoff نشان داده است که در ۲۵ درجه سانتیگراد از حجم مغز تا ۴۱٪ کاسته می‌شود مثلاً در انسان تا ۵۵ سانتیمتر مکعب از حجم آن کم می‌شود .

### روش‌های کنونی درمان خیز مغز

۱ - اوره

اوره مدت‌ها است که بعنوان ماده‌ای با خاصیت مدر شناخته شده است منتهی در سال ۱۹۲۷ بود که بعد از گزارش Forbes, Fremont-Smith متوجه بمفید بودن آن در درمان ازدیاد فشار داخل جمجمه و مصرف آن گردیدند. موارد محدودی از استعمال بالینی آن تا سال ۱۹۵۶ گزارش داده شده است تا اینکه Javid, Settlege اولین گزارش را درباره یک مورد که اوره بعنوان عامل درمانی بکار رفته بود منتشر کردند. محققین نامبرده پس از تجربیات روی حیوان اوره را در نزد ۳۰۰ بیمار بکار بردند و نتایج تحقیقات خود را در سال ۱۹۵۸ به چاپ رساندند. بعد از این بود که استعمال اوره عمومیت یافت و بعنوان درمان انتخابی ازدیاد فشار مایع مغزی - نخاعی و خیز مغز در موسسات متعددی مورد قبول واقع شد.

اوره از راه خوراکی تجویز میشد معهذاً در موارد اعمال جراحی بهتر است که از طریق وریدی بکار رود .

محلول استریل اوره ۰.۳۰ ر. با افزودن ۲۱۰ سانتیمتر مکعب سرم گلوکز ۰.۱۰٪ بعنوان حلال یک شیشه محتوی ۹۰ گرم اوره تهیه میشود. Javid معتقد است که بکار بردن گلوکز ۰.۱۰٪ بعنوان حلال اوره برای جلوگیری از همولیز گلبولهای قرمز میباشد طبعاً محلول بلافاصله قبل از استعمال برای جلوگیری از تجزیه آن تهیه میگردد.

مقدار توصیه شده ۱ تا ۱۵ گرم برای هر کیلو گرم میباشد. معمولاً آنرا در ابتدای عمل تجویز میکنند زیرا حداکثر اثر آن در فاصله یکساعت ظاهر میگردد و از سه تا ده ساعت دوام دارد یک کاتتر باید قبل از تجویز برقرار گردد و مقدار ادرار دفع شده بدقت اندازه گیری شود .

اگر لازم است اوره مکرراً بکار رود عمل کلیه باید مورد بررسی قرار گیرد و مقدار اوره خون چندین بار تعیین گردد زیرا در نروپاتی‌ها استعمال اوره ممنوع می‌باشد نویسنده گاهی آماس زودگذر وریدها را مشاهده نموده است با وجود این معمولاً نتیجه‌ها رضایتبخش می‌داند .

## ۲ - مانیتول

بعد از استعمال اوره بعنوان عامل رضایت بخش برای کم کردن ازدیاد فشار مایع مغزی - نخاعی و خیز مغز مانیتول نیز بمنظور مدر بکار رفته است که با اندازه اوره موثر بوده و حتی بهتر از آن تلقی می‌گردد.

مانیتول شکل احیاء شده قند مانوز باشش کربن است که بعد از پرفوزیون اثرات اسموتیک را انجام میدهد و بدین ترتیب در درمان خیز مغز مفید واقع میشود. در سال ۱۹۶۱ Chater, Wise نتایجی را که از استعمال محلولهای هیپرتونیک مانیتول برای تقلیل فشار مایع مغزی - نخاعی و در نتیجه کم کردن حجم داخل جمجمه‌ای در انسان بدست آورده بودند منتشر نمودند .

در فوریه ۱۹۶۲ Wise به سمپوزیومی که به مانیتول اختصاص داشت گزارشی داد و در آن نتایج مساعدی را که نزد ۵۱ بیمار بدست آورده بود ذکر نمود و برای نیل باین هدف محلول ۲۰ تا ۲۵ درصد مانیتول را بمقدار ۱۵ تا ۲ گرم برای هر کیلوگرم وزن بدن بکار برده و توانسته است بدین ترتیب فشار مایع مغزی - نخاعی را باندازه ۵۰ تا ۹۰ درصد در مدت ۵ ساعت و ۱۲ دقیقه تا ۸ ساعت کم نماید بدو اینکه ازدیاد فشار مجدد ویا اثر زیان بخشی در بیماران مشاهده شود .

مخالفین استعمال اوره و مانیتول اظهار میدارند که این نوع درمان غالباً با پدیده ازدیاد مجدد فشار که در اثنای آن فشار مایع مغزی - نخاعی از حد ابتدایی خود نیز تجاوز مینماید همراه میباشد

Javid و همکارانش در تحقیق اخیر خود اظهار داشته‌اند که با اوره و مانیتول

« پدیده ازدیاد مجدد فشار » قابل توجه مشاهده نموده‌اند .

۳- هورمون‌های کورتیکوسورنال - در مؤسسات متعددی برای درمان خیز بکار رفته‌اند .

Rasmussen و Gulati مطالبی در این باره منتشر نموده‌اند - دکزامتازون Dexamethason بسبب داشتن اثر ناچیزی در احتباس آب و سدیم بعنوان عامل بسیار خوبی تلقی می‌گردد و در بیمارانی که تحت عمل کرایوتومی Craniotomie قرار گرفته و بآنها هورمون‌های کورتیکوسورنال داده شده بود بعد از عمل آسان‌تر به حالت اولیه برگشت نموده‌اند نتیجه حاصل از هورمون‌های کورتیکوسورنال به خواص ضد آماسی و اثر آنها بر روی خیز مغز نسبت داده می‌شود .

#### ۴- هیپروانتیلاسیون

هیپروانتیلاسیون در مراکز متعددی بعنوان روش انتخابی برای درمان خیز مغز و ازدیاد فشار مایع مغزی - نخاعی پذیرفته شده است .

Slocum و همکارانش اولین آنستزیولوژیست‌هایی بودند که در ممالک متحده آمریکا این تکنیک را پیشنهاد کردند و رعایت مراقبت‌هایی را برای از بین بردن فشار که سبب آماس درمواقعی که تحت اثر ضایعات مرضی بیهوشی و دستکاریهای جراحی قرار می‌گیرد لازم دانسته‌اند .

این مراقبت‌ها عبارتند از کنترل عوامل نوروفیزیولوژیک که مسئول جریان خون مغز و تعادل فشارهای مایع مغزی - نخاعی و تا حدودی انتقال مایع بافتی به ماده اصلی مغز هستند .

هیپروانتیلاسیون متوسط یعنی با جریان گازی معادل ۱۵ لیتر در دقیقه جریان خونی با تقلیل ۳۰ درصد می‌دهد معهذ! برای بیمار بیهوش شده و یا بیماری که مشاعر خود را از دست داده و مصرف اکسیژن او ۳۰ درصد کم‌گردیده باز هم بقدر کافی اکسیژن در دسترس می‌باشد .

تکنیک هیپروانتیلاسیون بشرح زیر عملی می‌گردد :

حجم دقیقه طبیعی بیمار بیهوش شده بسوسيله بررسی نوع حرکات تنفسی و

همچنین توسط مونوگرام رادفورد (Monogramme de Radford) تعیین می‌گردد .

بعد از برقراری بیهوشی آپنه بوسیله يك شل کننده عضلانی بوجود می‌آید و با بکار بردن يك Respirateur و تنظیم حجم هر شهيق و فرکانس آن ازدیادی معادل ۲۰ درصد نسبت به مقادیری که قبلاً تعیین شده بودند بدست می‌آورند. این روش تنفس کنترل‌وله تقریباً در تمام موارد بکار می‌رود باستثنای مواقعی که ضایعات حفره خلفی (Fosse Posterieure) وجود دارد و در نزد چنین بیمارانی نگهداری تنفس خودبخودی لازم می‌باشد معمولاً حجم بیشتر از ۱۰ لیتر در دقیقه ندرتاً بکار می‌رود و در مخلوطی از ۵۰ درصد اکسیژن و فشاری معادل ۱۵ سانتیمتر آب موقع باز کردن پرده‌ها مغز متورم بنظر می‌رسد ولی خیلی زیاد نیست و مانع کار نمی‌باشد.

طبق نظر Slocum تکنیک هیپروانتیلیسیون، با هیپوترمی، هیپوتانسیون و دزئیدراتاسیون شیمیائی برای کم کردن فشار مغز نه‌تنها برابری می‌کند حتی برتر هم می‌باشد و سبب آسان شدن عملیات جراحی و تقلیل زیان‌های نوروفیزیولوژیك بحد ناچیزی می‌گردد.

معهد ابايد توجه داشت که عقاید در این باره متفاوت است بطوریکه Loehning و Ueyama اثر هیپروانتیلیسیون را بر روی فشار مایع مغزی - نخاعی و حجم داخل جمجمه مطالعه نموده و مشاهده کرده‌اند که بعد از تقلیل اولیه فشار و حجم بازگشت به حالات ابتدائی پس از ۶۰ دقیقه بوجود آمده است.

گاهی دو پارامتر (حجم مغز و فشار مایع مغزی - نخاعی) ازدیادی نشان می‌دهند که می‌تواند بعلت کم شدن اکسیژن مغز باشد. Rosomoff مشاهده نموده است که هیپروانتیلیسیون کنترل شده حجم بافتی مغز را کم نمی‌کند و اگر فشار  $CO_2$  خون قبل از و انتیلیسیون طبیعی بوده باشد در فشارها تغییری حاصل نمی‌شود.

خلاصه - تعاریف مختلفی از خیز مغز پیشنهاد گردیده و روش‌های متعددی در درمان خیز مغز و ازدیاد فشار مایع مغزی - نخاعی شرح داده شده است

### مآخذ

## SUMMARY

Swelling of the brain has been described differently. Various treatments have been suggested for the cure of the swelling of the brain and increase of the pressure of the brain and the spinal cord.

## Résumé

Plusieurs définitions de l'œdème cérébral ont été formulées. Diverses méthodes de traitement de l'œdème cérébral de l'hypertension du liquide céphalo - rachidien ont été décrites.