

Innovative interdisziplinäre Behandlungsansätze

Chronisch subdurale Hämatome (CSDH) sind Blutungen in einen Raum zwischen Gehirn und harter Hirnhaut (Dura), die direkt unter dem Schädelknochen lokalisiert ist. Für die Behandlung stehen innovative Ansätze zur Verfügung.

Prof. Dr. Ansgar Berlis, Direktor der Klinik für Diagnostische und Interventionelle Neuroradiologie, Universitätsklinikum Augsburg, und Claudia Schneebauer, Tuttingen

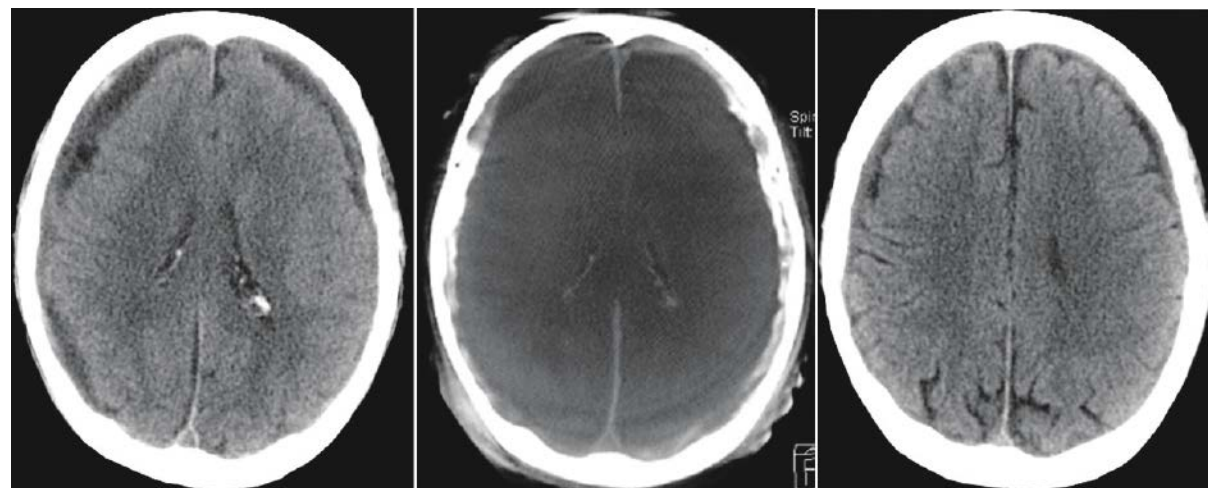
Das Krankheitsbild betrifft vornehmlich ältere Menschen mit altersbedingter Volumenminderung des Gehirns und dadurch erweiterten Hirnwasserräumen, in denen Hirnvenen verlaufen. Durch Scherbewegungen können diese Venen einreißen und in den Subduralraum einbluten. Das Risiko für die Ausbildung eines CSDH sind neben dem zunehmenden Alter auch die Einnahme von Blutverdünnern, den Antikoagulantien und Thrombozytenaggregationshemmern.

Entstehen von Chronifizierung

Die Blutungen müssen nicht immer klinische Symptome wie z.B. Lähmungen verursachen, sodass sie häufig unentdeckt bleiben. Der Blutabbau erfolgt anschließend im Rahmen eines Entzündungsprozesses und führt zur Vermehrung kleinster Gefäße aus den die Hirnhaut versorgenden arteriellen Gefäßen. Sie transportieren die für den Heilungsprozess körpereigenen abbauenden Substanzen vor Ort. Dies ist der mögliche Ausgangspunkt für eine Chronifizierung dieses Prozesses. Es entsteht das CSDH, und die nun wiederholt in den Subduralraum einblutenden Gefäße sind nicht mehr Venen, sondern Arterien. Diese bilden sich nicht zurück, liegen offen und unterhalten nun das chronische Subduralhämatom. Das CSDH ist mit ca. 14 pro 100.000 Patienten pro Jahr eines der häufigsten von Neurochirurgen behandelte Krankheitsbild. Die Operation gehört zu den wenig invasiven Methoden, die durch ein kleines Bohrloch und mithilfe einer Drainage in der Regel sehr rasch zu einer



Prof. Dr. Ansgar Berlis



Patient mit CSDH beidseits (Bild 1, Knochen weiß): Auf der rechten Hirnhälfte im Bild links stärker ausgeprägt als rechts. Nach operativer Entlastung über ein Bohrloch auf der rechten Seite erfolgt am zweiten postoperativen Tag der Verschluss der Hirnhautarterien beidseits. Im Dyna-CT (Bild 2) nach der Embolisation zeigt sich ein Kontrastmittelübertritt in die Restblutungshöhle als Beweis, dass die Blutung durch diese Gefäße unterhalten werden. In der Verlaufskontrolle nach drei Monaten (Bild 3) haben sich die Blutungsräume zwischen Knochen und Gehirn sowohl auf der operierten als auch der nur mit Embolisation behandelten Seite zurückgebildet.

Entlastung führen. Allerdings besteht mit bis zu 37% ein nicht geringes Risiko, dass das CSDH wiederkommt und nachbehandelt werden muss.

Die mittlere Hirnhautarterie ist in der Regel die Quelle für die Entstehung eines chronisch subduralen Hämatoms. In mehreren jüngst veröffentlichten Berichten

wird von einer Behandlung der mittleren Hirnhautarterie mit Partikeln, Platinspiralen und Flüssigembolisaten berichtet. Sie reduzieren nach der Operation in Kombination mit dem Verschluss (Embolisation) der Hirnhautarterie das Rezidivrisiko der CSDH drastisch. Eigene Erfahrungen aus der Neurochirurgie und

Neuroradiologie am Universitätsklinikum Augsburg und der Schön Klinik in Vogtareuth bestätigen diese Berichte. Da es sich allerdings bislang nur um Fallserien einzelner Kliniken handelt und somit die wissenschaftliche Evidenz für eine kombinierte Behandlung aktuell aussteht, werden nun international randomisierte

Studien durchgeführt, die diesen positiven Effekt untersuchen.

Neuer Einsatz für bewährte Methode

Die Behandlung mit Embolisation der Hirnhautarterie ist für Neurointerventionalisten nicht unbekannt. In den 90er Jahren wurde bei Hirnhauttumoren, die sehr gefäßreich sind und die aus der Hirnhautarterie versorgt wurden, vor der Operation die Arterie verschlossen. Dieses Vorgehen trocknete den Tumor aus, und dem Operateur bot sich ein blutarmer Operationsort, der die vollständige Entfernung des Tumors ohne größere begleitende Blutung erleichterte. Heute ist diese Methode in den Hintergrund getreten, da die Operationstechniken eine präoperative Embolisation nur noch in Ausnahmefällen erfordern. Die Technik des Gefäßverschlusses ist für die CSDH gleich geblieben, sodass eine bewährte Methode nun ein Revival erfahren kann. Der Unterschied liegt darin, dass durch die chronische Entzündungsreaktion eine diffuse Gefäßvermehrung vorliegt, die durch Ausschalten der Gefäße eine Heilung der chronisch subduralen Hämatome zu begünstigen scheint.

Die nach der Behandlung angefertigten CT-Aufnahmen des Schädels stützen die Theorie zum Entstehen von CSDH und die Stimmigkeit der daraus abgeleiteten Behandlungsmethode. Die offen liegenden Hirnhautarterien führen bis zu deren Verschluss zu einem Kontrastmittelübertritt in die Blutungshöhle. Das Kontrastmittel wird vor Verschluss der Gefäße in die Arterien injiziert. Dies legt das Behandlungsziel fest, das nach Gefäßverschluss nochmals durch Kontrastmittelinjektion kontrolliert wird. In Einzelfällen kann die Methode der Embolisation auch ohne Operation angewandt werden. Eine operative Behandlungsindikation besteht immer dann, wenn das chronisch subdurale Hämatom eine bestimmte Größe erreicht hat oder hierdurch neurologische Ausfälle ausgelöst werden. Bei Risikopatienten, die aufgrund von anderen Erkrankungen blutverdünnende Medikamente einnehmen, kann die Embolisation prophylaktisch durchgeführt werden. Allerdings ist dies momentan eine individuelle Entscheidung, die bei noch nicht standardisiertem Vorgehen im Hinblick auf Nutzen und Risiko genauestens abgewogen werden muss. Diese Entscheidungen werden interdisziplinär zwischen Neurochirurgen und Neuroradiologen getroffen und dann mit dem Patienten diskutiert.

Qualität und Sicherheit des Eingriffs

Eigene Erfahrungen zwischen Mai 2018 und Juli 2020 mit ca. 100 Embolisierungen der mittleren Hirnarterie und einem durchschnittlichen Patientenalter von 78,5 Jahre unterstützen die Theorie. Erfreulicherweise sind bei diesem Patientengut keine behandlungsbedingten relevanten zerebralen Komplikationen aufgetreten. Angesichts des hohen Patientenalters und dem damit verbundenen höheren Behandlungsrisiko überrascht das. Allerdings ist durch die erhebliche Zunahme der endovaskulären Schlaganfallbehandlung durch mechanische Thrombektomie ein deutlicher Erfahrungszuwachs mit Eingriffen in hohem Patientenalter zu verzeichnen. Die Qualität und Sicherheit werden außerdem noch durch verbesserte Materialien und die ebenfalls verbesserten Angiografieanlagen unterstützt. Nur selten konnte keine Behandlung durchgeführt werden. Gründe hierfür liegen dabei in der Risikoeinschätzung der Behandlung. Hauptrisiken sind vor allem die Entwicklung eines Schlaganfalls oder die Erblindung. Die Behandlung wird nur dann durchgeführt, wenn die Hirnhautarterie superselektiv sondiert werden kann und das Embolisat kontrolliert eingebracht wird, heißt: ohne dass es in ein anderes Gefäß abgeschwemmt wird. Ein Vorteil der Behandlung liegt auch darin, dass diese ohne Vollnarkose durchgeführt werden kann. Voraussetzung ist allerdings, dass der Patient ruhig liegen bleibt und bei der Behandlung sich nicht bewegt. Werden diese Voraussetzungen nicht erfüllt oder benutzt man Flüssigembolisate, die bei Applikation schmerzhaft sind, muss der Eingriff in Vollnarkose durchgeführt werden. Die Dauer des Eingriffs liegt bei 30–60 Minuten. Dieser interdisziplinäre Therapieansatz scheint vielversprechend zu sein und erspart den überwiegend älteren Patienten möglicherweise wiederholte stationäre Aufnahmen und Operationen; ein Therapieansatz bei einem bekannten und sehr häufigen Krankheitsbild, das wir erst seit wenigen Jahren ätiologisch besser verstehen. Die aktuell vielversprechende Methode der Embolisation wird nun in den anstehenden randomisierten Studien wissenschaftlich auf den Prüfstand gestellt. Es bleibt abzuwarten, ob diese Methode in den nächsten Jahren zum Standard avanciert.

| www.uk-augsburg.de |