

Daniela Kiepe
Dr. med.

Ventrikelweitenmessung mit transkraniellem Ultraschall

Geboren am 22.03.1972 in Göttingen
Reifeprüfung am 27.05.1991 in Göttingen
Studiengang der Fachrichtung Medizin vom SS 1992 bis SS 1998
Physikum am 15.03.1994 an der Universität Göttingen
Klinisches Studium in Heidelberg
Praktisches Jahr in Heidelberg und Thun (Schweiz)
Staatsexamen am 03.11.1998 in Heidelberg

Promotionsfach: Radiologie
Doktorvater: Prof. Dr. med. J. Tröger

Es wurden 24 neurologisch gesunde Kinder älter als ein Jahr mittels eines 2 MHz-Schallkopfes transkraniell untersucht. Es sollte geprüft werden, ob die Hirnventrikel anhand standardisierter Schnittebenen vermessen werden können, um Grenzwerte für normalweite Ventrikel zu erstellen. Die Untersuchung wurde abgebrochen, da die schlanken Hirnkammern nicht zuverlässig darstellbar und nicht sicher vom umgebenden Hirnparenchym abzugrenzen waren.

Danach wurden mittels transkraniellem Ultraschall die Hirnventrikel von 42 Kindern vermessen, die zusätzlich ein Schädel-CT oder -MRT bekamen. Die Meßergebnisse wurden hinsichtlich einer Korrelation mit den CT- und MRT-Werten untersucht. Zusätzlich wurden noch sieben weitere Punkte untersucht, wie zum Beispiel die Abgrenzbarkeit der Hinterhörner und die Bildqualität.

Abhängig vom Schallfenster des Temporalknochens war die Darstellbarkeit der einzelnen Ventrikelanteile sehr variabel. Die Schnittebene der Vorderhörner am Nucleus caudatus vermessen, wies die deutlichste Abgrenzbarkeit vom umgebenden Hirnparenchym auf und korrelierte am besten mit den CT- und MRT-Meßwerten.

Der Pars intermedia-Schnitt stimmte umso genauer mit den Werten von CT und MRT überein, je aufgeweiteter die Hirnkammern waren. Alle deutlich dilatierten Ventrikel wurden als Aufweitung im transkraniellen Ultraschall erkannt.

Der Einsatz des transkraniellen Ultraschalls ist auf die Beurteilung der Ventrikelweiten beschränkt. Es ist sinnvoll, alle mit einem Shunt versorgten Kinder einer Basisuntersuchung der Hirnkammern mittels transkraniellen Ultraschalls zu unterziehen. Falls eine sonographische Untersuchung möglich war und wenn die Kinder Hirndruckzeichen bekommen, kann die Untersuchung wiederholt werden und die Ventrikelweiten hinsichtlich einer Aufweitung verglichen werden.

Mit Weiterentwicklung der Ultraschalltechnik ergeben sich möglicherweise weitere Indikationen des transkraniellen Ultraschalls.