



Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
Fakultät für Klinische Medizin Mannheim
Dissertations-Kurzfassung

**Zur Beurteilung der graviden Cervix uteri im Sonogramm mittels
Computer gestützter Texturanalyse**

Autor: Ralf Stöcklein
Institut / Klinik: Frauenklinik des Klinikums Augsburg
Doktorvater: Prof. Dr. A. Wischnik

Die Inzidenz der Frühgeburtlichkeit ist konstant hoch. Die Ursachen sind vielfältig, doch scheinen vor allem die diagnostischen Mittel unzureichend, drohende Frühgeburtsbestrebungen zuverlässig und frühzeitig zu erkennen.

Physiologische (und pathologische) Reifungsprozesse der graviden Zervix gehen mit Veränderungen einher, von denen anzunehmen ist, dass sie Entsprechungen in der Textur des Ultraschallbildes haben. Deren Analyse könnte eine sonographische Beurteilung der Konsistenz möglich und damit die palpatorische Beurteilung überflüssig machen.

Zur Analyse dieser Frage wurden abdominale bzw. vaginale Zervixsonogramme von 112 Patientinnen mit normalem Schwangerschaftsverlauf (14. – 41. SSW) verglichen mit jenen von 57 Patientinnen, die mit der Diagnose „Zervixinsuffizienz“ (20. – 35. SSW) zur Aufnahme kamen. Ein repräsentativer Ausschnitt aus den jeweiligen Bilddateien wurde mit dem Texturanalyseprogramm ULTRA analysiert, wobei zu jedem Bildausschnitt insgesamt 125 Parameter aus 5 Deskriptorengruppen ermittelt wurden. Zunächst wurden jene Faktoren ermittelt, die einen Aussagebeitrag zur klinischen Konsistenzbeurteilung leisten und aus diesen dann ein Texturscore (TS) bzw. - zusammen mit dem Bishop-Score (BS) – ein texturbasierter Zervixscore (TBCS) ermittelt. Die manuelle Konsistenzbeurteilung konnte durch den TS einwandfrei reproduziert werden, der TBCS korrelierte hochsignifikant mit dem BS, die Korrelation zur verbleibenden Schwangerschaftsdauer war hochsignifikant für den TBCS, nicht jedoch für den BS.

Die palpatorische Beurteilung der Zervixkonsistenz ist durch die noninvasive Texturanalyse ersetzbar. Bezüglich der verbleibenden Schwangerschaftsdauer als Zielparameter zeigte sich eine signifikante Überlegenheit des Texturscores gegenüber der palpatorischen Zervixbeurteilung sowie des TBCS gegenüber einem konventionellen Beurteilungsparameter wie dem BS. Die Computer gestützte Texturanalyse könnte somit eine einfach zu gewinnende Zusatzinformation aus der Zervixsonographie sein, die palpatorische Kontrollen nicht nur reduzieren, sondern in der prädiktiven Aussagekraft übertreffen könnte.