Simultane intraurethrale EMG- und Druckmessung zur Abklärung funktioneller Veränderungen der Harnröhre

D.		Kölle
P.		Anderl

Universitätsklinik für Frauenheilkunde (Vorstand: Prof. Dr. O. Dapunt)

Cand. med. Dieter Kölle, Universitätsklinik für Frauenheilkunde, Anichstraße 35, A-6020 Innsbruck

Einleitung

Viele verschiedene Arten von EMG-Aufzeichnungsmethoden, die entweder Nadel-, Oberflächen- oder intraurethrale Elektroden verwenden, wurden zur Registrierung von urethralen elektromyographischen Potentialen vorgeschlagen. Nadelelektroden stellen für die zu untersuchende Patientin eine unangenehme Schmerzbelastung dar, Oberflächen-elektroden lassen nur in beschränktem Maße Rückschlüsse auf die tatsächlichen urethralen EMG-Werte zu. Die hier beschriebene Methode erlaubt eine schmerzlose, örtlich genau

Poster

384

definierbare und simultan zur intraurethralen Druckmessung durchführbare Aufzeichnung von intraurethralen Potentialen.

Patienten und Methode

An 12 urologisch gesunden freiwilligen Patientinnen (Altersmittelwert: 31,83 Jahre) wurde die neue Methode auf ihre Genauigkeit und Praktikabilität getestet. Die Druckmessungen wurden mit 8-F Microtip-Transducer-Katheter (Millar Instruments, Houston, TX) ausgeführt. Die simultane intraurethrale EMG-Messung erfolgte mit einer intracardialen Schrittmacherelektrode (NBIH Bipolar Pacemaker Electrode) mit zwei Platinelektroden im Abstand von 1 cm an der Katheterspitze. Der EMG-Katheter hat eine Länge von 100 cm und einen Durchmesser von 1,66 mm (5F). Nach Vorfüllung der Blase mit 300 ml vorge-wärmter Flüssigkeit wird der Druckmeßkatheter in die Blase eingeführt, so, daß der urethrale Druckmeßpunkt am Punkt des maximalen Urethraverschlußdruckes zu liegen kommt. Nun wird ventral des Microtip-Katheters der EMG-Katheter eingeführt und so positioniert, daß die Platinelektroden genau am maximalen Urethraverschlußdruckpunkt, 1 cm distal bzw. 1 cm proximal davon zu liegen kommen. Nun können an jedem der drei im Abstand von 1 cm gelegenen EMG-Meßpunkte simultan zur Druckmessung in Blase und Urethra Oberflächenpotentiale von genau definierbaren Abschnitten der Urethra in Ruhe, beim Pressen und beim Husten abgeleitet werden. Die Positionierung der Elektrode gelingt mit Hilfe von an beiden Kathetern angebrachten Markierungen. Die gewonnenen EMG-Potentiale können anschließend mit Hilfe eines Computerprogramms dargestellt und ver-wertet werden.

Resultate

Die Evaluierung der Meßergebnisse mit dieser neuen Art der EMG-Messung ergab eine Reproduzierbarkeit von 100% bei einer Range von nicht mehr als 32 µV (im Mittel 9 µV Abweichung). Die Reliabilität beträgt 78,6% unter der Annahme

daß die erzielten EMG-Werte unter Streßbedingungen den doppelten Wert der Ruhepotentiale erreichen sollen. Alle Messungen unter Streß überstiegen zumindest 142% (im Mittel: 475%) der Höhe des Ausgangswertes in Ruhe. Messungen bei retrograder Blasenfüllung ergaben zu starke Abweichungen und Störungen
so daß die gewonnenen EMG-Werte an Aussagekraft verloren. Aufgrund dieser Ergebnisse kommen die Autoren zur Ansicht
daß mit dieser Methode nicht nur eine praxis- und patientenfreundliche Methode der intraurethralen EMG-Messung zur Verfügung steht
sondern darüberhinaus auch neue Erkenntnisse über funktionelle Veränderungen im Bereich der Urethra gewonnen werden können. Es zeigten sich nämlich sehr große intra- und interindividuelle Unterschiede der Potentialverteilung innerhalb der Urethra.