



Biofilms on short-term indwelling ureteral stents: Influence on associated symptoms and complications; Prediction by urine analysis; Current bacterial spectrum and antibiotic resistance

Dominik Abt, Valentin Zumstein, Patrick Betschart, Ren Qun, Matthias Buhmann, Hans Peter Schmid, Daniel Engeler, Werner Albrich

Die Einlage von Harnleiterschienen ist im urologischen Alltag unverzichtbar. Sie ist jedoch mit erheblichen Beschwerden und Komplikationen verbunden. Die Möglichkeiten diese zu reduzieren sind beschränkt. Mit zunehmender Einlagedauer von Harnleiterschienen steigt das Risiko einer bakteriellen Besiedelung bzw. der Ausbildung eines Biofilmes auf bis zu 100%. Es wurde gezeigt, dass das Vorliegen von Biofilmen zu einer Verschlechterung von irritativen Miktionsbeschwerden führt. Eine systematische Untersuchung des Einflusses von Biofilmen auf die Ausprägung des gesamten Spektrums von mit Harnleiterschienen assoziierten Symptomen (Miktionsbeschwerden, Schmerzen, Hämaturie, sexuelle Dysfunktion, psychische Probleme) sowie medizinische und wirtschaftliche Aspekte (Arbeitsunfähigkeit, Hospitalisationen und Arztkonsultationen, Verbrauch von Schmerzmitteln und Medikamenten) wurde jedoch bisher nie durchgeführt. Unlängst wurde an unserer Klinik im Rahmen einer Multi-Center-Studie ein für die Erfassung von mit Harnleiterschienen assoziierten Problemen spezifischer Fragebogen (USSQ) in deutscher Sprache validiert mit dessen Hilfe eine genauere Untersuchung des Einflusses von Biofilmen auf die assoziierten Probleme möglich ist. Die vorliegende Studie soll somit eine Aussage über die Notwendigkeit und den potentiellen Benefit der Entwicklung neuer Stentmaterialien und Coatings zur Verminderung einer bakteriellen Besiedelung und Biofilmbildung auf Harnleiterschienen liefern. Daneben soll in der Studie die Untersuchung der Stents auf Biofilme mit den im entsprechenden Urin erhobenen Befunden korreliert werden. Durch die einliegenden Harnleiterschienen entsteht nahezu immer eine Leukozyturie. Dies verunmöglicht oftmals die Interpretation, ob ein behandlungsbedürftiger Infekt vorliegt. Gerade vor einem geplanten Eingriff ist dies zur Vermeidung von Komplikationen jedoch eine wichtige Frage. Da eine aussagekräftige bakteriologische Untersuchung bzgl. des Vorliegens eines Infektes mehrere Tage in Anspruch nehmen kann, könnten die in unserer Studie erhobenen Daten hier eine wichtige Aussage für den klinischen Alltag bieten. Neben der Korrelation von Urinsediment, -bakteriologie und den entsprechenden Ergebnissen der mikrobiologischen Stentanalyse soll hierbei auch die Bedeutung eines neuartigen Immunoassay-Tests zur

Schnellbestimmung des Vorliegens einer Bakteriurie (Rapidbac) für die präoperative Identifikation von Bakterien im Urin untersucht werden. Ein solcher Test könnte bei guter Sensitivität und Spezifität helfen, eine physiologische Leukozyturie von einem Harnwegsinfekt zu unterscheiden.

Zuletzt kann durch die vorliegende Studie das aktuelle Keimspektrum und die aktuelle Resistenzlage bei einliegender Harnleitschiene untersucht werden. Durch Harnleiterschienen wird der Harnleiter oftmals nur auf eine sekundäre, teils ausgedehntere, Intervention im Bereich des oberen Harntrakts vorbereitet, was in der Regel unter antibiotischer Prophylaxe stattfindet. Die Studie soll das vorkommende Keimspektrum qualitativ und quantitativ untersuchen und somit eine wichtige Hilfestellung bei der Wahl der einzusetzenden Prophylaxe darstellen.

project homepage	-
project partner	"Biointerfaces" Empa St. Gallen
type of project	clinical studies
status	ongoing - follow up
start of project	2015
end of project	2018
study design	Prospektive, nicht-randomisierte Studie mit biologischem Material und Patientendaten.
Swissmedic notification number-	
responsible person	Dr. med. Dominik Abt