

Liao Shiyao

Dr. med

**Motion and dural sac compression in the unstable upper cervical spine during emergency procedures: airway management and cervical spine immobilization - a study on two newly developed cadaveric models.**

Unfallchirurgie/BG Klinik Ludwigshafen

Doktorvater: Prof. Dr. med. Paul A. Grützner

Diese Studie analysiert die Auswirkungen der intervertebralen Bewegung in der instabilen oberen Halswirbelsäule. Die Frage, ob intervertebrale Bewegungen in der instabilen Halswirbelsäule den Duralsack oder gar das Rückenmark komprimieren können, ist aktueller Gegenstand der Forschung. Frühere Studien haben ein Modell am Humanpräparat mit Instabilität zwischen dem 4. und 5. Halswirbelkörper oder Modelle mit Dens-Frakturen entwickelt, an denen Bewegungen in der instabilen Halswirbelsäule während durchgeführter Notfallmaßnahmen gemessen wurden. Es gibt allerdings keine aktuellen Arbeiten, welche direkt die Kompression des Duralsacks beobachten. Darüber hinaus gibt es nur wenige Studien zur instabilen atlanto-occipitalen Instabilität oder zur kombinierten atlanto-occipitalen und atlanto-axialen Instabilität.

In der vorliegenden Studie wurden zwei neue Modelle am Humanpräparat mit rein ligamentärer atlanto-occipitaler Instabilität und mit kombinierter atlanto-occipitaler und atlanto-axialer Instabilität entwickelt und getestet. Der Duralsack blieb in den genannten Modellen intakt, sodass eine Myelographie unter Durchleuchtung und somit der direkte Nachweis der Kompression des Duralsacks möglich war.

Das Anlegen einer Zervikalstütze sowie das Sichern des Atemwegs sind weit verbreitete Standard-Maßnahmen in der Notfallmedizin. Die Auswirkungen dieser Maßnahmen bzgl. der Kompression des Rückenmarks bei vorliegender instabiler Verletzung der oberen Halswirbelsäule sind unklar.

Das Ziel der vorliegenden Studie war deshalb die Analyse der Kompression des Duralsacks während der Anlage einer Zervikalstütze und der Atemwegssicherung durch verschiedene Hilfsmittel in den zwei oben genannten Modellen.

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigen, dass es während der genannten Maßnahmen zur Kompression des Duralsacks kommt. Vor allem beim Anlegen der Zervikalstütze und der traditionellen Laryngoskopie sind Schädigungen des Rückenmarks nicht auszuschließen. Bei der Nutzung alternativer Atemwegssicherungen (Videolaryngoskopie, Larynx-Tubus und Fiber-Optik) zeigen sich geringere Kompressionen des Duralsacks.