

Christin Goldschalt
Dr. med. dent.

Peripher-venöser oder intraossärer Weg über die proximale Tibia oder die Mandibula als Notfallzugang in der Zahnarztpraxis?

Fach/ Einrichtung: Anatomie und Zellbiologie
Doktorvater: PD Dr. med. Dr. med. dent. Till S. Mutzbauer

Die peripher- oder zentral-venöse Punktion gilt immer noch als Maßnahme der ersten Wahl zur parenteralen Medikamentenapplikation. Eine Medikation über einen venösen Zugang kann beispielsweise indiziert sein bei einem instabilen Kreislaufzustand wie bspw. einem schweren anaphylaktischen Schock. In diesen Fällen ist eine Applikation von Flüssigkeiten gegebenenfalls nur noch schwer über den üblichen Zugangsweg möglich. Inzwischen konnte durch einige Studien gezeigt werden, dass die IO-Punktion genügend Vorteile bietet um als vertretbare Alternative Anwendung zu finden. Klinisch erprobte Punktionsstellen wie die proximale Tibia bieten hohe Erfolgchancen bei relativ seltenen und geringfügigen Komplikationen.

Ziel dieser Studie war es, die anteriore Mandibula als neuen IO-Punktionsort zu erproben. Zudem konnte durch die verbundene Stichprobe ein direkter Vergleich zwischen der peripher-venösen Punktion und den IO-Punktionen an proximaler Tibia und Mandibula gezogen werden.

Bei allen teilnehmenden Personen handelte es sich um Studierende des 6. Semesters, die bis dahin den anatomischen Präparierkurs absolviert hatten und keine weitere Erfahrung mit venösen Zugängen vorweisen konnten. Eine medizinische Vorbildung war dementsprechend ein Ausschlusskriterium für die Teilnahme an der Studie. Für die IO-Punktionen wurde die batteriebetriebene Bohrmaschine EZ-IO® (Fa. Vidacare) verwendet, da diese in Studien bezüglich Erfolg und Bedienerfreundlichkeit sehr gute Ergebnisse liefert.

Die Zielgrößen der Studie wurden wie folgt festgelegt:

1. Erfolgsraten der mandibulären und tibialen IO-Punktion (definiert als injizierte Tusche bzw. Methylenblau, fotodokumentiert) und der peripher-venösen Punktion (definiert als Blutrückfluss aus Venenverweilkanüle)
2. Zeitbedarf zur Applikation eines Katheters über IO- und venösen Zugang

Die Studienergebnisse konnten zeigen, dass auch trotz geringen Knochenangebotes eine Applikation von Flüssigkeiten in die Knochenmarksräume der Mandibula möglich ist.

Allerdings ist die Gefahr schwerwiegender Komplikationen bei mangelnder Kenntnis sehr groß wie beispielsweise einer Extravasation in den Mundboden durch falsche Positionierung der Kanüle. Trotz weiterhin möglicher Medikamentenapplikation könnte so die Volumengabe erschwert und die anatomisch naheliegenden Atemwege verlegt bzw. eingeengt werden.

Die gemessenen Erfolgsraten der mandibulären Punktion waren verglichen mit anderen Punktionsstellen geringer während der Zeitbedarf zur Durchführung den Durchschnittswerten anderer IO-Punktionsstellen entsprach. Die anteriore Mandibula könnte generell als eine IO-Punktionsstelle dienen, aber die Risiken sind bei einer falschen Durchführung gemessen an anderen bereits etablierten Punktionsstellen zu hoch, um im klinischen Alltag Anwendung zu finden.

Während die IO-Punktion der proximalen Tibia bei medizinischem Notfallpersonal bereits seit einigen Jahren als ein etablierter Zugangsweg angesehen wird, spielt sie im zahnmedizinischen Fachbereich kaum eine Rolle. Dabei kann gerade bei ungeübten Behandlern eine verhältnismäßig hohe Erfolgsrate verglichen mit peripher-venösen Punktionsstellen erreicht werden. Zahnärztliche Fachgesellschaften könnten die IO-Punktion an erprobten Punktionsstellen zumindest in Ausnahmesituationen wie etwa schwerer Anaphylaxie, bei der intramuskulär verabreichtes Adrenalin nicht mehr zur Kreislaufstabilisierung führt und eine Flüssigkeitssubstitution über den intravenösen Weg nicht mehr zu erreichen ist, auch für Zahnärzte und -ärztinnen empfehlen. Auch während des Studiums der Zahnmedizin könnten im obligatorischen Notfallkurs Grundlagen zur IO-Punktion erlernt und die Kenntnisse in weiterführenden Kursen während des Berufslebens aufgefrischt werden.