

**MANUEL CRAMERI**  
**JOHANNES J. KUTTEN-**  
**BERGER**

Klinik für Mund-, Kiefer-,  
 Gesichtschirurgie und Oral-  
 chirurgie, Luzerner Kantons-  
 spital, Luzern, Schweiz

#### KORRESPONDENZ

Manuel Cramer  
 Klinik für  
 Mund-, Kiefer-,  
 Gesichtschirurgie und  
 Oralchirurgie  
 Luzerner Kantonsspital  
 Spitalstrasse  
 CH-6000 Luzern 16  
 Tel. +41 41 205 16 28  
 E-Mail:  
 manuel.cramer@luks.ch

SWISS DENTAL JOURNAL SSO 128:  
 587–591 (2018)  
 Zur Veröffentlichung angenom-  
 men: 22. Januar 2018

## Anwendung und Beurteilung der Koronektomie in der Schweiz

#### SCHLÜSSELWÖRTER

Koronektomie  
 Weisheitszähne  
 Umfrage  
 Akzeptanz  
 Schweiz

#### ZUSAMMENFASSUNG

Die Koronektomie ist die intentionelle chirurgische Teilentfernung eines Zahnes. Dabei wird die Zahnkrone entfernt und der Zahnwurzelblock belassen. Die Inzidenz einer Schädigung des *Nervus alveolaris inferior* (IANI) ist gegenüber der vollständigen operativen Weisheitszahnentfernung dabei geringer. Ziel dieser Studie ist eine Bestandsaufnahme über die Anwendung und Akzeptanz der Koronektomie von Weisheitszähnen in der Schweiz. Ein anonymer Fragebogen wurde 266 Fachzahnärzten/-innen für Oralchirurgie oder Fachärzten/-innen für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie zugestellt; 58,3% wurden retourniert und ausgewertet. Die statistische Auswertung erfolgte mit dem Exakten Fisher-Test. Die Technik wurde von 51,6% der Befragten als «nicht zuverlässig» eingestuft.

In Fällen mit einem hohen Risiko einer IANI boten 40,6% dem Patienten eine Koronektomie an. Bei einem Zahn mit hohem Risiko einer IANI anstatt einer operativen Entfernung eine Koronektomie durchzuführen, konnten sich 69,0% vorstellen. Von 54,8% wurde die Technik nicht angewandt. Von Umfrageteilnehmer/innen mit Spezialisierung im oder nach dem Jahre 2005 ( $p < 0,05$ ), mit Spezialisierung in Bern ( $p < 0,05$ ), und jenen, die die Koronektomie bereits angewandt haben ( $p < 0,001$ ) wurde die Technik als «zuverlässig» eingeschätzt. Schlussfolgernd kann festgestellt werden, dass die Mehrheit der Fachärzte/-innen und Fachzahnärzte/-innen der Koronektomie ablehnend gegenübersteht. In Anbetracht der Studienlage sollte diese Haltung überdacht werden.

#### Einleitung

Die operative Entfernung von Weisheitszähnen gehört zu den häufigsten Interventionen in der Oralchirurgie (COULTHARD ET AL. 2014). Eine mögliche Komplikation ist die Schädigung des *Nervus alveolaris inferior* (inferior alveolar nerve injury, IANI). Die Inzidenz beträgt 0,35% bis 8,4% (SARIKOV & JUODZBALYS 2014). Zur Senkung dieses Risikos werden alternative Techniken diskutiert. Eine davon ist die intentionelle chirurgische Teilentfernung, die sogenannte Koronektomie. Bei diesem Operationsverfahren wird die Zahnkrone entfernt und der Zahnwurzelblock belassen. In der Literatur wurde die Technik bereits 1984 beschrieben (ECUYER & DEBIEN 1984). Die Koronektomie

zeigt gegenüber der operativen Entfernung eine zehnfach geringere Inzidenz von IANI (LONG ET AL. 2012). Hinsichtlich Schmerzen und Infektionen besteht zwischen der Koronektomie und der operativen Entfernung kein signifikanter Unterschied (CERVERA-ESPERT ET AL. 2016). Die postoperative Lebensqualität unterscheidet sich bei beiden Verfahren nicht (MANOR ET AL. 2016). Bei sehr kritischer Lagebeziehung zwischen den Weisheitszahnwurzeln und dem Nerv bietet sich die Koronektomie als Therapiealternative an. Zeichen für ein hohes Risiko einer IANI in der dreidimensionalen Bildgebung sind in der koronalen Ebene das Fehlen der Kortikalis zwischen der Zahnwurzel und dem Nervenkanal und die Verengung des *Canalis*

*mandibulae* während der Passage der Zahnwurzel (NAKAMORI ET AL. 2014; SELVI ET AL. 2013; SHIRATORI ET AL. 2013). Sollte zu einem späteren Zeitpunkt die vollständige Entfernung des Wurzelblocks notwendig sein, kann dieser aufgrund der häufigen Migration nach krestal und damit weg vom Nerv mit einem geringeren Nervschädigungsrisiko entfernt werden (MARTIN ET AL. 2015).

Das Ziel der vorliegenden Studie ist eine Bestandsaufnahme über die Anwendung und Akzeptanz der Koronektomie unter in der Schweiz tätigen Fachzahnärzten/-innen für Oralchirurgie und Fachärzten/-innen für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie.

## Material und Methoden

Die Studienteilnehmer/-innen wurden über das Medizinalberuferegister des Bundesamtes (MedReg) für Gesundheit (BAG), die publizierte Mitgliederliste der Schweizerischen Gesellschaft für Oralchirurgie und Stomatologie (SSOS) und die Internetauftritte der Weiterbildungsstätten bestimmt. Es wurden ausschliesslich in der Schweiz tätige Fachzahnärzte/-innen für Oralchirurgie und Fachärzte/-innen für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie in die Studie eingeschlossen. Per Post wurden Ende Dezember 2016 in deutscher und französischer Sprache ein anonymer Fragebogen (Tab. 1), ein Begleitschreiben und ein vorfrankierter Rückantwortumschlag zugestellt. Der Fragebogen wurde in demografische Daten und fachliche Fragen gegliedert. Die Fragen erfassten die Akzeptanz, die Anwendung und die persönliche Einstellung gegenüber der Koronektomie. Die Kriterien für ein hohes Risiko einer IANI bei der operativen Entfernung wurden nicht definiert und die Einschätzung dem Befragten überlassen. Die retournierten Fragebögen wurden ausgewertet und die Antworten in eine Datenbank übertragen (Excel für Mac 2011, Microsoft, Redmond, Washington, USA). Die statistischen Analysen erfolgten mit der Software R (Version 3.3.1, www.r-project.org). Unterschiede wurden auf ihre statistische Signifikanz mit dem Exakten Fisher-Test überprüft.

## Resultate

Von den per Post zugestellten Fragebögen ( $n = 266$ ) wurden 59,0% ( $n = 157$ ) retourniert, und 58,3% ( $n = 155$ ) konnten ausgewertet werden. Zwei Fragebögen mussten aufgrund ungenauer Angaben zur Spezialisierung der Befragten ausgeschlossen werden.

### Demografische Daten

Unter den Antwortenden waren 60,0% ( $n = 93$ ) Fachzahnärzte/-innen für Oralchirurgie und 28,4% ( $n = 44$ ) Fachärzte/-innen für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie. Beide Spezialisierungen hatten 11,6% ( $n = 18$ ) der Befragten. Das Durchschnittsalter der Teilnehmer betrug 49,2 Jahre (32–74 Jahre, SD 9,5 Jahre). Die Zeit seit Erlangen der letzten Spezialisierung betrug im Schnitt 13,5 Jahre (1–39 Jahre, SD 8,5 Jahre). Die Spezialisierung wurde von 21,9% ( $n = 34$ ) in Bern, 20,6% ( $n = 32$ ) in Basel, 16,8% ( $n = 26$ ) in Zürich, 5,8% ( $n = 9$ ) in Luzern, 3,9% ( $n = 6$ ) in Genf, 1,9% ( $n = 3$ ) in Lausanne und 27,1% ( $n = 42$ ) im Ausland erworben. Drei Personen (1,9%) konnte aufgrund fehlender Angaben keine Weiterbildungsstätte zugeordnet werden.

### Fachliche Fragen

Bei unklarer Lagebeziehung unterer Weisheitszähne zum *Canalis mandibulae* wandten 97,4% ( $n = 150$ ) der Befragten dreidimensionale radiologische Diagnostik (Computertomografie

oder digitale Volumentomografie) an. Bei Weisheitszähnen mit hohem Risiko einer IANI wurde den Patienten die operative Entfernung von 93,5% ( $n = 145$ ), das Belassen oder Zuwarten von 79,4% ( $n = 123$ ), die Koronektomie von 40,6% ( $n = 63$ ), die Überweisung an einen Spezialisten von 12,9% ( $n = 20$ ) und eine kieferorthopädische Extrusion von 2,6% ( $n = 4$ ) angeboten (Mehrfachnennungen möglich, Abb. 1). Das chirurgische Vorgehen der Koronektomie war bei 93,5% ( $n = 145$ ) bekannt. Die Koronektomie wurde von 51,6% ( $n = 80$ ) als «nicht zuverlässig» eingestuft (Abb. 2). Für 42,6% ( $n = 66$ ) galt die Technik als «zuverlässig». Diese Frage wurde von 5,8% ( $n = 9$ ) nicht beantwortet. Die Technik wurde von 54,3% der Befragten mit Spezialisierung im oder nach dem Jahr 2005 als «zuverlässig» und von 45,7% als «nicht zuverlässig» bewertet (Abb. 3). Wurde die

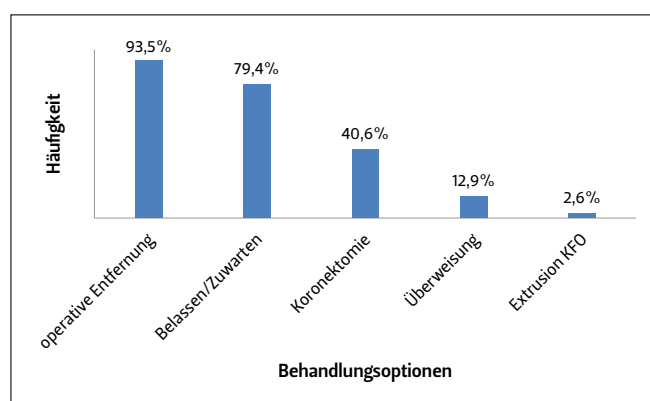


Abb. 1 Angebotene Behandlungsoptionen bei Weisheitszähnen mit hohem Risiko einer IANI (Mehrfachnennungen möglich, KFO: kieferorthopädisch)

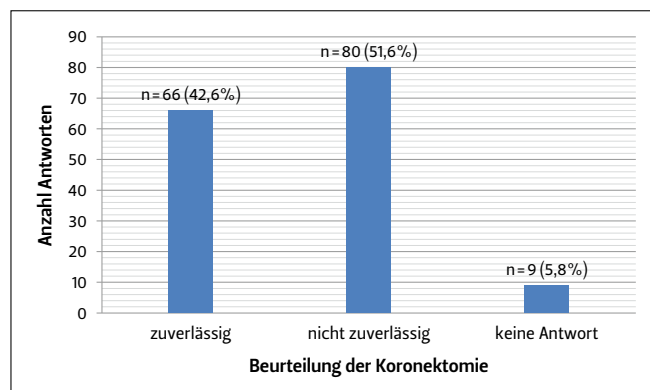


Abb. 2 Beurteilung der Koronektomie

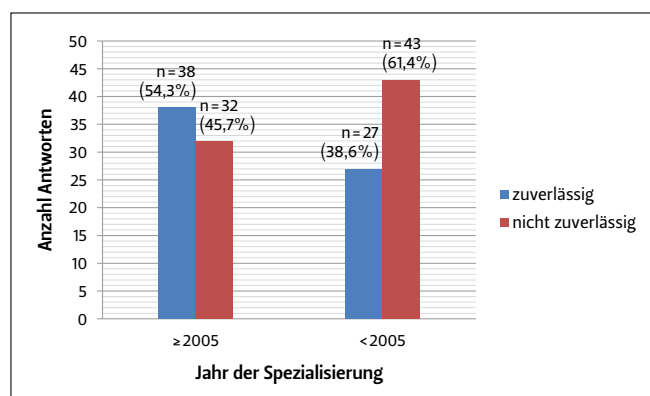


Abb. 3 Einschätzung der Zuverlässigkeit der Koronektomie nach Jahr der Spezialisierung ( $n = 140$ , keine Antworten = 15)

| Tab.1 Fragebogen   |   |
|--|---|
| Frage  | Vorgegebene Antwort                                   |
| Geburtsjahr  |   |
| Jahr Staatsexamen Zahnmedizin  |   |
| Arbeitsort (Kanton)  |   |
| Abschlussjahr Weiterbildungstitel  |   |
| Weiterbildungsstätte   | Basel   |
|  | Bern  |
|  | Lausanne  |
|  | Luzern  |
|  | Genf  |
|  | Zürich  |
|  | Andere (Land):  |
| Sind Sie zur Zeit klinisch tätiger   | Fachzahnarzt Oralchirurgie                            |
|  | Facharzt für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie     |
|  | Zahnarzt (ohne oralchirurgischen Weiterbildungstitel) |
| Verwenden Sie zur Diagnostik bei unteren Weisheitszähnen in unklarer Lagebeziehung zum <i>Canalis mandibulae</i> eine dreidimensionale Bildgebung (CT/DVT)? (eine Auswahl)           | Ja  |
|  | Nein  |
| Welche Optionen bieten Sie Patienten mit unteren Weisheitszähnen in naher Lagebeziehung zum Nervus alveolaris inferior und Risiko einer Nervschädigung an? (Mehrfachauswahl möglich) | (operative) Entfernung                                |
|  | Belassen/Zuwartan                                     |
|  | Koronektomie  |
|  | Überweisung   |
| Ist Ihnen das chirurgische Vorgehen bei einer Koronektomie bekannt? (eine Auswahl)   | Ja  |
|  | Nein  |
| Erachten Sie die Koronektomie als zuverlässige Technik? (eine Auswahl)   | Ja  |
|  | Nein  |
| Könnten Sie sich vorstellen, statt einer operativen Entfernung mit Risiko einer Läsion des Nervus alveolaris inferior eine Koronektomie durchzuführen? (eine Auswahl)                | Ja  |
|  | Nein  |
| Wieviele Koronektomien haben Sie ungefähr durchgeführt? (eine Auswahl)   | keine   |
|  | < 5   |
|  | 5–20  |
| Falls Sie Koronektomien durchgeführt haben, waren Sie mit den Resultaten zufrieden? (sofern ja, eine Auswahl)  | > 20  |
|  | Ja  |
|  | Eher ja   |
|  | Eher nein   |
| Würden Sie sich praxisorientierte Fortbildung zur Koronektomie wünschen? (eine Auswahl)  | Nein  |
|  | Ja  |
|  | Nein  |

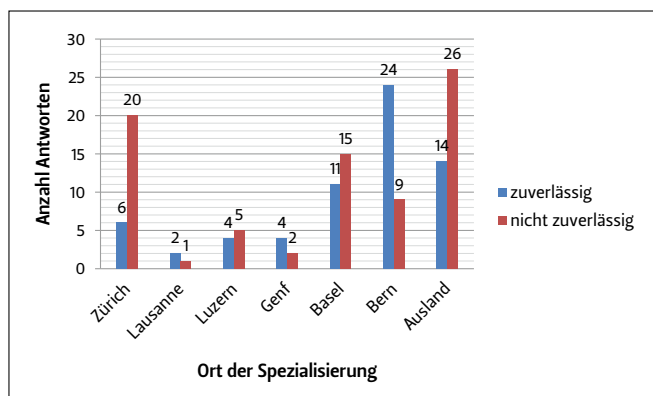


Abb. 4 Einschätzung der Zuverlässigkeit der Koronektomie nach Ort der Spezialisierung (n = 143, keine Antworten = 12)

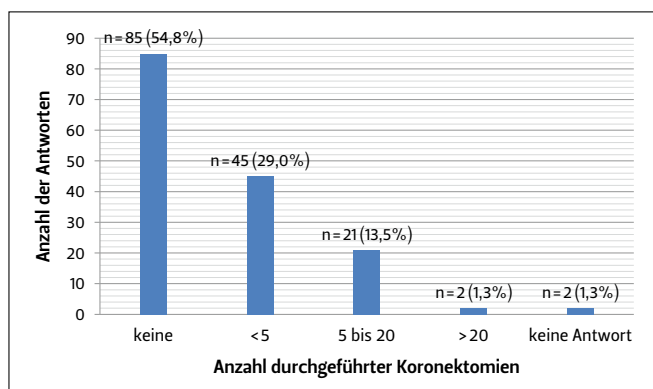


Abb. 5 Anzahl durchgeführter Koronektomien

Spezialisierung vor dem Jahr 2005 erlangt, bewerteten 38,6% das Verfahren als «zuverlässig» und 61,4% als «nicht zuverlässig». Die Bewertung der Zuverlässigkeit der Koronektomie nach Ort der Spezialisierung ist der Abbildung 4 zu entnehmen. Bei einem Zahn mit hohem Risiko einer IANI bei der operativen Entfernung waren 69,0% (n = 107) bereit, eine Koronektomie durchzuführen. Die Technik wurde von 54,8% (n = 85) der Befragten bisher nicht angewandt. Weniger als fünf Koronektomien wurden von 29,0% (n = 45), fünf bis zwanzig von 13,5% (n = 21) und mehr als zwanzig von 1,3% (n = 2) durchgeführt (Abb. 5). Zwei Teilnehmer (1,3%) machten keine Angaben. Antwortende, die eine Koronektomie durchgeführt hatten, waren zu 88,6% (n = 62) «zufrieden» oder «eher zufrieden» mit dem Resultat. Acht (11,4%) waren mit dem Resultat «eher nicht» oder «nicht zufrieden». Eine praxisorientierte Fortbildung zum Thema Koronektomie wurde von 47,7% (n = 74) gewünscht.

## Diskussion

Weisheitszähne mit einem hohen Risiko einer IANI werden in der Schweiz häufig von Fachärzten/-innen für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie und Fachzahnärzten/-innen für Oralchirurgie entfernt. Entsprechend wurde der Fokus in der vorliegenden Umfrage auf diese Zielgruppe gelegt. Mit 58,3% retournierten und ausgewerteten Fragebögen kann von einer aussagekräftigen Datenbasis ausgegangen werden.

Die Umfrage zeigte, dass etwas mehr als die Hälfte der Fachärzte/-innen und Fachzahnärzte/-innen der Koronektomie kritisch gegenüberstehen. Die Technik wurde von 51,6% der Befragten als «nicht zuverlässig» eingestuft (Abb. 2). Der

Anteil Fachärzte und Fachzahnärzte, die die Koronektomie als «zuverlässig» einstufen, ist höher unter denjenigen, welche die Spezialisierung im und nach dem Jahr 2005 erworben haben als unter denjenigen, die diese früher (bis 2005) absolviert haben (Exakter Fisher-Test,  $p < 0,05$ , Abb. 3). Gegenüber den restlichen Weiterbildungsstätten ist der Anteil derjenigen mit Spezialisierung in Bern, die die Koronektomie als «zuverlässig» erachten, höher (Exakter Fisher-Test,  $p < 0,05$ , Abb. 4). Diejenigen, die bereits Koronektomien durchgeführt haben, werten die Koronektomie eher als «zuverlässig» als solche, die bisher keine ausgeführt haben (Exakter Fisher-Test,  $p < 0,001$ ). In Fällen mit hohem Risiko einer IANI boten 40,6% eine Koronektomie an (Abb. 1). Über die Hälfte der Kohorte (54,8%) hat bisher keine Koronektomie durchgeführt (Abb. 5). Die Fallzahlen lassen vermuten, dass die Technik in der Schweiz nicht verbreitet ist. Auffällig war die grosse zahlenmässige Diskrepanz bei Fachärzten/Fachzahnärzten, die sich eine Anwendung der Technik bei Zähnen mit hohem Risiko einer IANI vorstellen konnten (69,0%) und solchen, die dem Patienten diese Therapieoption effektiv anboten (40,6%) beziehungsweise als «zuverlässig» bezeichneten (41,9%). Mögliche Ursachen könnten ungenaue Kenntnisse über die Indikationsstellung und/oder die technische Durchführung sein. Dafür spricht der Wunsch nach praxisorientierter Fortbildung zur Koronektomie (47,7%).

Eine Limitation der vorliegenden Umfrage könnte sein, dass das Wissen über die Definition und korrekte Ausführung einer Koronektomie vorausgesetzt wurde. Mit der Absicht, die Antworten nicht zu beeinflussen, wurde im Begleitbrief und dem Fragebogen dieses Wissen nicht vermittelt. Es wurde daher bewusst nach der «subjektiven» Einschätzung («zuverlässig»/«nicht zuverlässig») gefragt. Fraglich ist, ob ein misslungener Versuch einer operativen Entfernung mit dem Belassen eines Wurzelrestes für einige Operateure als Koronektomie gilt. In solchen Fällen könnte dieses Verfahren als wissenschaftliche Legitimation missbraucht werden. Im Gegensatz dazu ist die Koronektomie ein präoperativ geplantes Vorgehen. Der Patient wird über das chirurgische Vorgehen, die damit verbundenen Risiken und die Nachsorge aufgeklärt. Diese Prämissen sind bei einem akzidentellen Belassen eines Wurzelrestes nicht gegeben. Die Erfahrung einiger Spezialisten mit akzidentell belassenen Wurzelresten und die möglicherweise unklare Definition könnten die Resultate der Umfrage beeinflusst haben. Verstärkt wird diese Annahme durch eine Reihe persönlicher Mitteilungen an den Co-Autor. Es handelte sich dabei ausnahmslos um lange in der Praxis tätige, erfahrene Mund-Kiefer-Gesichts-Chirurgen. Sie befürchteten, dass chirurgisch weniger versierte Operateure ein akzidentelles Belassen von Wurzelresten eher tolerieren und die Behandlung als Koronektomie bezeichnen würden.

Einer Umfrage bei Mitgliedern der British Association of Oral Surgeons (BAOS) zufolge wurde die Koronektomie von 73% der Befragten angeboten (DEVINE ET AL. 2017). Der markante Unterschied in der Akzeptanz zwischen dieser Kohorte und den Schweizer Kollegen (41%) könnte eventuell den frühen und hochwertigen Publikationen zu dieser Technik in England zugeschrieben werden (O'RIORDAN 1997; RENTON ET AL. 2005). Ein weiterer Grund für die hohe Akzeptanz der Koronektomie im angelsächsischen Raum könnte die Angst vor Schadenersatzforderungen sein, die die Therapiewahl zugunsten weniger risikanter Optionen beeinflusst. Dennoch gaben in der vorliegenden Umfrage 93,5% der Befragten das chirurgische Vorgehen als

bekannt an, und 69,0% könnten sich vorstellen, die Methode bei «Risikozähnen» anzuwenden. Weitere vergleichbare Studien zu unserer Umfrage wurden in der Literatur nicht gefunden.

Zwei kontrollierte, randomisierte Arbeiten bestätigen bei den Gruppen mit Koronektomie gegenüber den Gruppen mit operativer Entfernung eine geringere Inzidenz für die IANI (LEUNG & CHEUNG 2009; RENTON ET AL. 2005). Eine neuere Metaanalyse und systematische Übersichtsarbeit zeigt bezogen auf die Infektion und die postoperativen Schmerzen zwischen den beiden Therapieoptionen bei eingeschlossenen Studien mit einer Beobachtungsdauer von 6 bis 120 Monaten keinen signifikanten Unterschied (CERVERA-ESPERT ET AL. 2016). Eine IANI ist für den Patienten eine starke psychosoziale Belastung (SMITH ET AL.

2013). Trotz dieser wissenschaftlichen Evidenz fanden wir in der vorliegenden Umfrage eine eher ablehnende Haltung der Schweizer Fachärzte/-innen und Fachzahnärzte/-innen. Wir hoffen durch diese Arbeit die Diskussion über die Koronektomie anzustossen, die Akzeptanz zu steigern und eine valable Alternative bei «schwierigen» Weisheitszähnen als mögliche Therapieoption zum Nutzen der Patienten bewusst zu machen.

### **Verdankung**

Wir danken allen Teilnehmern unserer Studie für die offene und bereitwillige Beantwortung der Fragebögen und ihre wertvollen Anregungen. Ein Dank für die Übersetzung ins Französische geht an die Herren Dr. med. dent. Adrian Cano und Frédéric Müller.