

What's new on the dental scene? Browsing through the dental literature¹

Neues aus der Zahnheilkunde Blick in die zahnärztliche Literatur¹

Oral analgesics for acute postoperative dental pain

Background: During their daily practice, dentists—including orthodontists—are quite frequently confronted with patients suffering from acute pain. Both aim to alleviate these complaints rapidly and with a high probability of success. The choice of an appropriate analgesic, however, relies more often on the personal preference of the clinician (or patient) than on solid data gained from controlled trials.

Aim: To provide high-quality recommendations on the efficacy of oral analgesics for acute (postoperative) pain in adults, 35 systematic Cochrane reviews, which contained data from approximately 45,000 adult study participants in roughly 350 randomized double-blind trials, were analyzed. The majority of publications addressed toothache in association with the extraction of wisdom teeth (about 29,000 participants). The outcome parameter was the number of patients needed to attain at least a 50% pain reduction lasting 4–6 h in one patient after taking a single dose of an analgesic or combination of analgesics, compared with placebo (number needed to treat, NNT).

Results: The NNTs for dental pain lay between 1.5 (the selective cyclo-oxygenase II inhibitor etoricoxib 180/240 mg) and 21.0 (codeine 60 mg). Selected NNTs of analgesics or a combination thereof used relatively frequently in dentistry are presented in Table 1. Of great clinical relevance is the fact that the formulation of a given drug may strongly influence its analgesic efficacy (Table 2).

Conclusion: Even very effective analgesics do not have the desired effect in every patient. A (very good) NNT of 1.6 (etoricoxib 120 mg; ketoprofen 100 mg; combination of ibuprofen 200 mg and paracetamol 500 mg), for example, means that the intended pain reduction is achieved in 10 of 16 patients, but not in the remaining 6 individuals. Thus, to minimize the number of patients who fail to benefit from an analgesic medication, use of a drug with a high NNT is preferable. Since September 2011, when this milestone review was published, it has been even easier to make an appropriate evidence-based choice.

Orale Analgetika bei akuten postoperativen Zahnschmerzen

Hintergrund: Zahnärzte – auch Kieferorthopäden – werden bei ihrer Tätigkeit relativ häufig mit Patienten konfrontiert, die an akuten Schmerzen leiden. Es liegt in beiderseitigem Interesse, diese Beschwerden rasch und mit hoher Erfolgsaussicht zu lindern. Die Wahl eines geeigneten Analgetikums erfolgt vielfach allerdings häufiger nach der persönlichen Vorliebe des Behandlers (oder Patienten) als auf der Grundlage harter, durch kontrollierte Studien gewonnener Daten.

Ziel: Um Empfehlungen hoher Evidenz zur Wirksamkeit oraler Analgetika bei akuten (postoperativen) Schmerzen geben zu können, wurden in einer detaillierten Analyse 35 systematische Cochrane-Übersichten mit Daten von rund 45.000 erwachsenen Studienteilnehmern aus etwa 350 randomisierten kontrollierten doppelblinden Einzelstudien ausgewertet. Der Großteil der Publikationen bezog sich auf Zahnschmerzen in Zusammenhang mit Weisheitszahnextraktionen (etwa 29.000 Studienteilnehmer). Zielgröße war die Zahl der Patienten, die notwendig ist, um nach Gabe einer Einzeldosis eines Analgetikums oder einer Kombination von Analgetika (im Vergleich zu einer Placebomedikation) bei einem Patienten eine über einen Zeitraum von vier bis sechs Stunden anhaltende Schmerzreduktion von mindestens 50% zu erzielen („number needed to treat“, NNT).

Ergebnisse: Die NNTs für die Indikation Zahnschmerz erstreckten sich von 1,5 (der selektive Cyclooxygenase-II-Hemmer Etoricoxib 180/240 mg) bis 21 (Codein 60 mg). Ausgewählte Werte für Analgetika und Analgetikakombinationen, die in der Zahnmedizin relativ oft zur Anwendung kommen, sind in Tabelle 1 aufgeführt. Klinisch von großer Bedeutung ist die Beobachtung, dass unabhängig von der gewählten Wirksubstanz selbst die Rezeptur einen starken Einfluss auf die analgetische Wirksamkeit haben kann (Tabelle 2).

¹Selected and commented by: J.C. Türp, Basel, Switzerland

Table 1. Selected oral analgesics with NNTs for at least 50% maximum pain relief over 4–6 h (=outcome) compared with placebos, and 95% confidence intervals (CI)

Table 1. Ausgewählte orale Analgetika mit NNTs für mindestens 50%ige Verringerung des maximalen Schmerzes über einen Zeitraum von 4 bis 6 Stunden (Zielgröße) und 95%-Vertrauensintervalle (CI)

Drug	Dose (mg)	NNT	95% CI	Patients with the desired outcome (%)
Etoricoxib	120	1.6	1.5–1.8	71
Ibuprofen + paracetamol	200 (Ibu)+ 500 (Par)	1.6	1.4–1.8	74
Ketoprofen	100	1.6	1.4–2.0	72
Naproxen	500/550	1.8	1.6–2.1	61
Diclofenac	100	1.8	1.6–2.1	66
Ketoprofen	50	1.8	1.5–2.2	62
Ketoprofen	25	1.9	1.7–2.3	64
Ibuprofen	400	2.3	2.2–2.4	55
Ketoprofen	12.5	2.4	1.9–3.1	56
Diclofenac	25	2.5	2.1–3.2	51
Celecoxib	400	2.5	2.2–2.9	34
Diclofenac	50	2.7	2.4–3.1	56
Ibuprofen	200	2.7	2.5–3.0	47
Tramadol + paracetamol	75 (Tra) + 650 (Par)	2.9	2.5–3.5	40
Celecoxib	200	3.2	2.7–3.9	41
Paracetamol	975/1,000	3.2	2.9–3.6	41
Paracetamol	500	3.8	2.7–6.4	56
Acetylsalicylic acid	1,000	4.2	3.2–6.0	35
Paracetamol	600/650	4.2	3.6–5.2	35
Acetylsalicylic acid	600/650	4.5	4.0–5.2	36

Table 2. Formulation comparisons of selected oral analgesics with NNTs for at least 50% maximum pain relief over 4–6 h compared with placebos, and 95% confidence intervals (CI)

Table 2. Vergleiche der Rezeptur ausgewählter oraler Analgetika mit NNTs für eine mindestens 50%ige Verringerung des maximalen Schmerzes über einen Zeitraum von 4 bis 6 Stunden und 95%-Vertrauensintervalle (CI)

Drug	Dose (mg)	NNT	95% CI	Patients with the desired outcome (%)
Diclofenac potassium	100	1.9	1.7–2.2	66
Diclofenac sodium	100	4.5	3.2–7.6	26
Diclofenac potassium	50	2.1	1.9–2.4	65
Diclofenac sodium	50	6.7	4.2–17.0	30
Ibuprofen soluble	400	1.8	1.7–2.0	66
Ibuprofen tablets	400	2.3	2.2–2.5	53
Ibuprofen soluble	200	2.1	1.9–2.4	56
Ibuprofen tablets	200	2.9	2.6–3.2	41

Schlussfolgerungen: Auch sehr wirksame Analgetika zeigen nicht bei jedem Patienten den gewünschten Effekt. So bedeutet eine (sehr gute) NNT von 1,6 (Etoricoxib 120 mg; Ketoprofen 100 mg; Kombination von Ibuprofen 200 mg und Paracetamol 500 mg), dass bei 10 von 16 behandelten Patienten die gewünschte Schmerzverringerung erzielt wird, bei 6 aber nicht. Damit der Anteil der Patienten, bei denen ein Analgetikum nicht wie erhofft wirkt, möglichst gering bleibt, sollten Medikamente mit einem hohen NNT-Wert bevorzugt werden. Seit September 2011, als diese überaus bedeutsame Übersicht veröffentlicht wurde, ist es noch einfacher geworden, die diesbezügliche Medikation wissenschaftlich fundiert auszuwählen.

Reference

1. Moore RA, Derry S, McQuay HJ, Wiffen PJ (2011) Single dose oral analgesics for acute postoperative pain in adults. Cochrane Database Syst Rev 9:CD008659

Correspondence address

Prof. Dr. Jens C. Türp
 Klinik für Rekonstruktive Zahnmedizin und Myoarthropathien
 Universitätskliniken für Zahnmedizin
 Hebelstrasse 3
 4125 Basel
 Switzerland
 e-mail: jens.tuerp@unibas.ch