

新しい歯科用局所麻酔剤 アルチカイン製剤 「セプトカイン®配合注カートリッジ」の 有用性と適応症例

広島県 医療法人義恵会 土屋歯科医院
副院長 歯科医師
下野賢吾 奈良俊希

岡山大学学術研究院医歯薬学域
歯科麻酔・特別支援歯学分野
教授
宮脇卓也



はじめに

これまでわが国で使用されてきた歯科用局所麻酔剤は、リドカイン製剤（血管収縮薬としてアドレナリン又はアドレナリン酒石酸水素塩を含有）、プロピトカイン製剤（血管収縮薬としてフェリプレシンを含有）、及びメピバカイン製剤（血管収縮薬を含有していない）の3種類だった。それぞれ特徴があり有用な局所麻酔剤であるが、この度、2025年1月に新しい局所麻酔薬であるアルチカイン塩酸塩を主成分とした

アルチカイン製剤「セプトカイン®配合注カートリッジ」（以下、セプトカイン®）がジーシー昭和薬品より販売され、新しい選択肢が増えた。

アルチカイン製剤は、世界市場ではリドカイン製剤に次ぐ割合を占めており、特にドイツでは歯科用局所麻酔剤の市場の90%以上を占め、アメリカでも40%程度の市場占有率が報告されており¹⁾、世界的には極めて一般的な歯科用局所麻酔剤である。アルチカイン

製剤の有用性については、すでに海外のシステマティック・レビュー（様々な臨床研究結果を集積した総説）^{2, 3)}、さらにわが国での治験で科学的に証明されている⁴⁾。では、このアルチカイン製剤にはどのような性質や特徴があり、どのように使い分ければいいのか？ そこでこの度、アルチカイン製剤であるセプトカイン®の性質や特徴を活かした臨床症例を紹介しながら、セプトカイン®の有用性について解説したい。

アルチカインの特徴

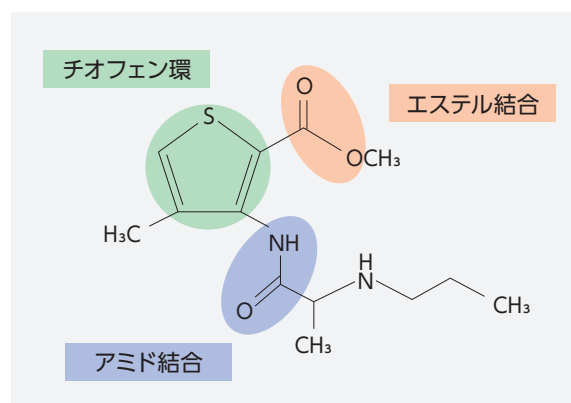
アルチカインはリドカインと同じアミド型局所麻酔薬で、麻酔効力などの基本的な性質はリドカインと類似しているが（表A）、化学構造式の中にアミド結合だけでなく、エステル結合があるため（図A）、約90%が血中のカルボキ

シエステラーゼで速やかに加水分解される。従って、代謝が速く、毒性が比較的低く、安全域が広いという特徴を有している¹⁾。さらに組織浸透性が非常に高いことから作用発現が速く、骨の内部に到達しやすい。また、タン

パク結合率が高いことから作用時間が長いことが期待できる。しかし、高濃度（4%）の伝達麻酔で末梢神経障害が報告されていることから⁵⁾、神経孔への伝達麻酔は避けたほうが望ましいと考えられる。

	アルチカイン	リドカイン
組織浸透性	非常に高い	高い
麻酔効力	強い（同程度）	
血管拡張作用	あり（同程度）	
タンパク結合率（%） （作用時間に影響）	95	65
代謝	主に血中	肝臓
血中半減期（時間）	0.5	1.6
中枢神経毒性（中毒のリスク）	低い	比較的低い
末梢神経障害	4%製剤の伝達麻酔による神経障害の報告がある	伝達麻酔による神経障害の報告はまれである
アナフィラキシー	まれ（同程度）	

表A アルチカインの特徴（リドカインとの比較）（文献1より引用改変）。



図A アルチカインの化学構造（ORA DENTAL TOPICS No.32 October, 2024）。

セプトカイン®とオーラ®注の違い

セプトカイン®とジーシー昭和薬品のリドカイン製剤オーラ®注歯科用カートリッジ（以下、オーラ注®）の成分、禁忌、効能又は効果、用法及び用量を表Bに示している。両者の大きな違いは、セプトカイン®では局所麻酔薬の濃度が倍（4％）になっていることである。両局所麻酔薬の麻酔効力が同等であることから、より高濃度であるセプトカイン®は麻酔効果が強く、長く作用することが期待できる。しかし、高濃度であるため苦みが強く、注入時には漏れ

た薬液を十分に吸引する必要がある。用法及び用量の投与量（mL）についてはほぼ差がないので、オーラ®注と同様の使用法でいい。添付文書上は、オーラ®注と同様に3カートリッジまでの使用が認められているが、文献的には7mg/kgが最大推奨用量とされている¹⁾。これはオーラ®注と同様であるが、濃度が倍なので、60kgの体重の患者さんに対しては1回に6カートリッジまで投与できることになる。小児においても7mg/kgが最大推奨用量となって

いるが、海外ではアルチカイン製剤の適応は4歳以上となっているため¹⁾、4歳未満の患児には他の局所麻酔剤を使用する必要がある。

一方、アドレナリン量に多少違いがあるが、臨床的には作用、副作用、及び循環器疾患のある患者さんに対する注意事項は同様と考えていい。

以上のセプトカイン®及びオーラ®注の特長を活かした症例を以下に紹介する。

	セプトカイン®	オーラ®注
1カートリッジ中	1.7mL (68mg)	1.8mL (36mg)
局所麻酔薬	4% アルチカイン塩酸塩	2% リドカイン塩酸塩
血管収縮薬 (アドレナリン酒石酸水素塩)	アドレナリン量として10万分の1	アドレナリン量として7万3千分の1
添加剤	ピロ亜硫酸ナトリウム、塩化ナトリウム、pH調節剤	
禁忌	本剤の成分又はアミド型局所麻酔薬に対し過敏症の既往歴のある患者さん	
効能又は効果	歯科領域及び口腔外科領域における浸潤麻酔又は伝達麻酔	歯科領域における浸潤麻酔又は伝達麻酔
用法及び用量	● 歯科領域における浸潤麻酔又は伝達麻酔の場合、通常、成人には0.5～2.5mL ● 口腔外科領域における局所麻酔の場合、通常、成人には1.0～5.1mL	● 浸潤麻酔又は伝達麻酔には、通常成人0.3～1.8mL ● 口腔外科領域の麻酔には3～5mL

表B セプトカイン®とオーラ®注の違い（両薬剤の添付文書から引用）。

特長1 セプトカイン®は組織浸透性が非常に高い

アルチカインは組織浸透性が非常に高いことから、皮質骨の厚い下顎の第一大臼歯の歯科処置に適していると考えられている。システムティック・レビュー²⁾でも下顎臼歯の処置については、リドカイン製剤よりも効果があることが示され

ている。以下に、広島県福山市の医療法人社団義恵会 土屋歯科医院（院長 土屋浩昭）にて、セプトカイン®を使用して下顎第一大臼歯の抜髄処置をした症例を示す。

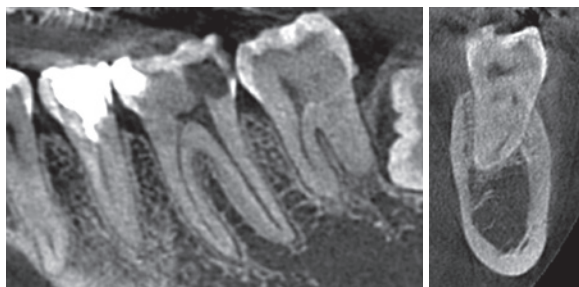
症例1 左側下顎第一大臼歯の抜髄処置

患者 30歳代男性

主訴・現病歴 昨晚から左側下顎に拍動性の自発痛があり、市販の痛み止めを服用したが効果がなかったため、早朝に急患で来院した。

既往歴 全身疾患の既往はなく、常用薬はなかった。

口腔内所見 左側下顎第一大臼歯の遠心隣接面から及びカリエスは歯髄まで達していた。根尖部に透過像はみられなかった。自発痛、冷水痛はあったが、打診痛はなかった。

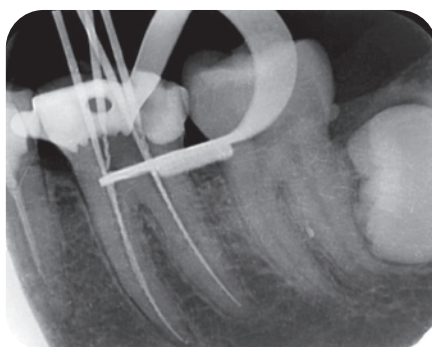
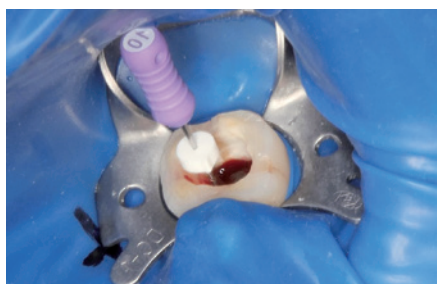


1-1 左側下顎第一大臼歯は4根管が疑われたため歯科用CTで確認した。遠心隣接面から歯髄まで及んだう蝕を認め(左図)、CT画像から4根管であることが確認できた。さらに下顎骨の皮質骨がかなり厚いことがわかった(右図)。

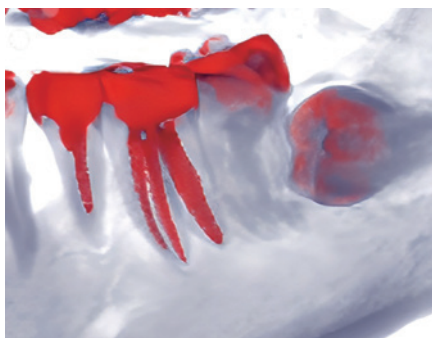
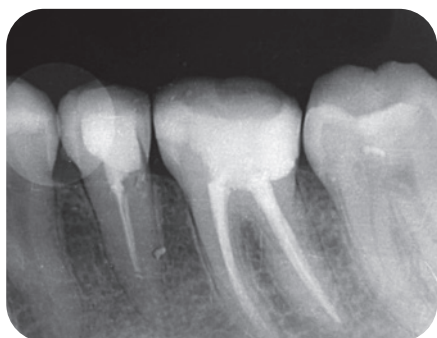
治療方針 急性化膿性歯髄炎と診断し抜髄処置を行うこととした。皮質骨が厚く、かつ急性炎症が起こっていることから、局所麻酔が奏効しにくいことが容易に想定できた。そこで、局所麻酔剤はリドカイン製剤ではなくセプトカイン®を選択した。



1-2 セプトカイン®1カートリッジ(1.7mL)を使用し、左側下顎第一大臼歯歯肉に浸潤麻酔を行った。



1-3 局所麻酔後、ラバーダム防湿を行い、天蓋除去を行った。歯髄の強い炎症によりかなりの出血がみられた(左図)。天蓋除去後、根管上部の拡大を行い、電氣的根管長測定検査とリーマートライを行い(右図)、根尖付近まで根管拡大が行えていることを確認し、根管洗浄を行い、水酸化カルシウム製剤にて貼薬、仮封を行って当日の処置を終了させた。局所麻酔後から処置終了時まで患者さんは一切痛みを訴えることはなく、血圧・心拍数ともに異常を示すことはなかった。帰宅後も異常は認められなかった。



1-4 後日、症状は消失したため、十分な洗浄後、根管充填を行った。根管充填後のデンタルX線画像(左図)及びCT画像で、4根ともに根尖まで緊密に根管充填がなされていることを確認した(右図・CT像でX線透過性の低い部位を画像処理にて赤く表示)。

特長2 セプトカイン[®]は作用時間が長い

アルチカインは代謝が速いことが特徴であるが、作用時間はリドカイン製剤よりも長いことが臨床研究で証明されている^{3, 4)}。これは高濃度(4%)であること、タンパク結合率が高いことによると考えられる。よって、比較的処置時間が長くなる広範囲の口腔外科処置や複数のインプラント処置に適している。以下に、先と同じ医療法人社団義恵会土屋歯科医院にて、セプトカイン[®]を使用して下顎の複数のインプラントを埋入した症例を示す。この症例では、術後、プ

ロビジョナルレストレーション製作時(セプトカイン[®]の最初の投与から2時間以上経過)に、患者さんから疼痛の訴えがあった。アルチカインは代謝が速く、追加投与しても問題ないことが示唆されているため⁵⁾、セプトカイン[®]1カートリッジ(1.7mL)を追加投与した。この症例のように局所麻酔が追加で必要になってくる場面があっても、十分な間隔があれば追加投与することができるため、長時間に及ぶ処置の際に非常に有用であると考えられる。

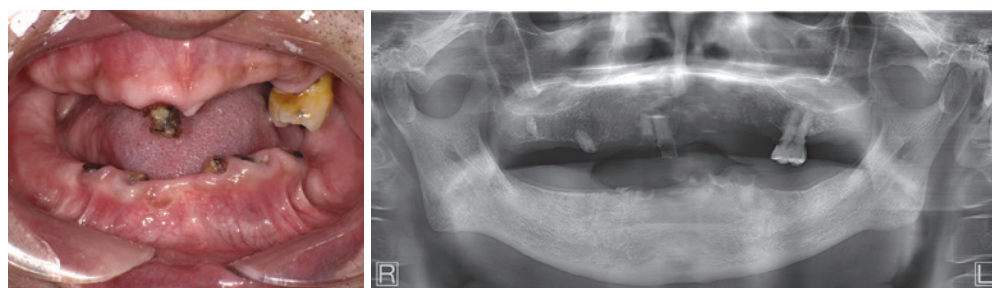
症例2 下顎4本インプラント埋入処置

患者 70歳代男性

主訴・現病歴 歯の状態の悪さは自覚しつつ長年放置していたが、家族の強い勧めがあり、全顎的な治療を希望し来院した。

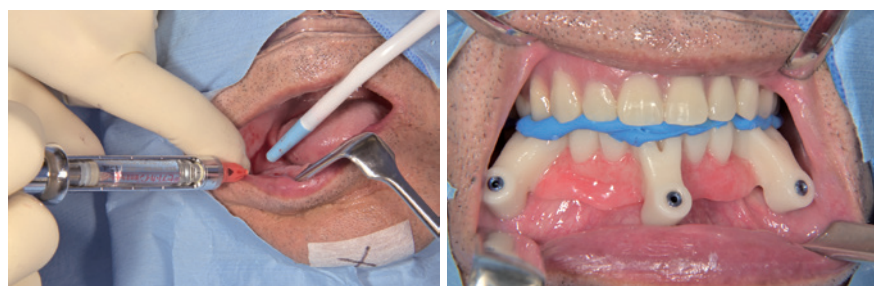
既往歴 全身疾患の既往なく、常用薬はなかった。

口腔内所見 多数歯が残根状態で、左側上顎第一大臼歯は近心にう蝕を認め、動揺度Ⅱ度で挺出していた。

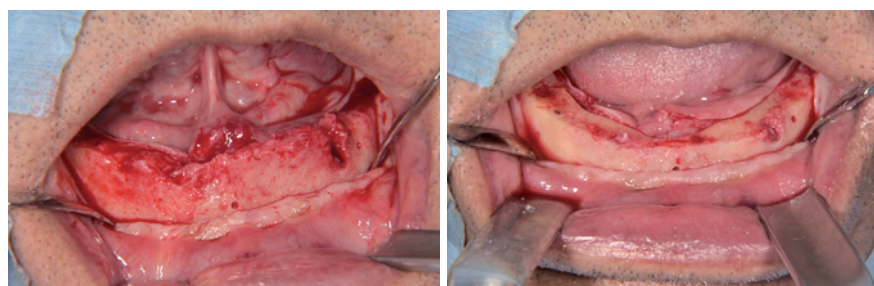


2-1 初診時の口腔内写真(左図)とパノラマX線画像(右図)を示す。残存歯は全て保存不可能であった。

治療方針 上下顎残存歯は全て予後不良歯であるため抜歯を行い、上下顎4本ずつインプラントを埋入しボーンアンカードリッジによる補綴治療を行う治療計画を立案した。術前処置として全ての歯を抜歯し、上下顎総義歯を製作した。下顎骨の皮質骨が厚く、侵襲が大きく、長時間の処置が予測されたため、作用時間の長いセプトカイン[®]が有用であると考えて選択した。



2-2 セプトカイン[®]3カートリッジ(5.1mL)を使用し、両側下顎小臼歯間の歯肉に浸潤麻酔を行った(左図)。局所麻酔後、事前に3Dプリンターで製作したアンカーピン形成ガイド付きプロビジョナルレストレーションを咬合させた状態(右図)で、サージカルガイドを固定するアンカーピンの形成を行った。



2-3 切開剥離を行い(左図)、徹底的な肉芽組織の搔爬と骨整形を行った(右図)。止血効果も十分得られ、術野の確保が容易であった。



2-4 サージカルガイドをアンカーピンで固定し（左図）、下顎両小臼歯間に4本のインプラントを埋入した（右図）。即時荷重を行っていくこととした。



2-5 テンポラリーシリンダーと事前に用意したプロビジョナルレストレーションを口腔内で固定し（左図）、緊密に縫合を行い、手術を終了した。右図は、手術後のパノラマX線画像である。

特長3 セプトカイン®は血中で速やかに代謝される

これまでの歯科用の局所麻酔剤に使用されてきたリドカイン、プロピトカイン、メピバカインはすべて肝臓で代謝されるものであり¹⁾、肝硬変などの肝機能が低下している患者さんの場合、局所麻酔薬の代謝が遅れ、蓄積するリスクがあった。この点、セプトカイン®は血中で速やかに代謝されるため¹⁾、肝機能がかなり低下している患者さんに対して、比較的安全に使用することができる。また、肝硬変では

出血傾向もあるため十分な止血効果が求められる。往診患者では術後出血は対応に苦慮することが予測されるため、血管収縮薬が含有されているセプトカイン®は適していると考えられる。以下に、先と同じ医療法人社団義恵会土屋歯科医院からの往診先で、セプトカイン®を使用して肝硬変患者の抜歯をした症例を示す。

症例3 肝硬変のある高齢患者の抜歯処置

患者 90歳代女性

主訴・現病歴 右側上顎中切歯の動揺と右側上顎犬歯部周囲の歯肉の腫脹と疼痛を訴えて往診を当院に依頼された。

既往歴 肝硬変、認知症があり、リーバクト®配合剤、ラシックス®錠、マグミット®錠、カナマイシンカプセルを内服していた。検査値では、AST (178U/L)、ALT (157U/L)、γ-GT (181U/L)、BUN (27.1mg/dL)、クレアチニン (1.32mg/dL)、カリウム (5.9mmol/L)、白血球数 ($2.46 \times 10^3/\mu\text{L}$)、血小板数 ($86 \times 10^3/\mu\text{L}$) に異常値が認められた。

日常生活 患者さんは介護付き有料老人ホームに入居しており、認知機能の低下はあるものの、意思疎通は可能で、生活も自立をしていた。

口腔内所見 右側上顎中切歯は動揺度がⅢ度、右側上顎犬歯に自発痛はないが、打診痛、腫脹、ポケットからの排膿が認められた。その他、全顎的にプラークコントロールは不良で多数歯にう蝕を認めたが、保存困難な歯は他にはなかった。



3-1 術前の口腔内写真を示す。右側上顎中切歯は動揺が強く、唇側傾斜しており（左図）、右側上顎犬歯は残根状態で、周囲歯肉の発赤腫脹を認めた（右図）。

治療方針 右側上顎中切歯は重度歯周炎、右側上顎犬歯はう蝕による残根と診断し、右側上顎中切歯と右側上顎犬歯を抜歯する必要があった。主治医と対診を図り全身状態を十分に協議した後、患者さんと患者家族に説明し同意が得られたため、往診先での抜歯処置を行うこととした。患者さんは肝硬変があり、肝機能の低下がみられたため、セプトカイン®で局所麻酔を行うこととした。



3-2 セプトカイン®1カートリッジ (1.7mL) を使用し、局所麻酔を行った (左図)。右側上顎中切歯及び右側上顎犬歯を抜歯し、止血剤を入れ、緊密に縫合を行った (右図)。術中、術後はモニタリングをしたが、バイタルサイン等に異常はみられなかった。

■ 特長4 セプトカイン®は伝達麻酔を避けたほうが望ましい

アルチカイン製剤は下顎孔伝達麻酔で神経障害を引き起こすリスクがあることが報告されており、これはアルチカインそのものの作用というより、高濃度 (4%) であることが原因であると示唆されている⁵⁾。よって、セプトカイン®はできるだけ伝達麻酔を避けたほうがいい。前述のとおり、セプト

カイン®は組織浸透性がよく、作用時間が長い埋伏智歯抜歯においても浸潤麻酔だけで十分であると考えられる。先と同じ医療法人社団義恵会土屋歯科医院にて、セプトカイン®を使用して下顎水平埋伏智歯の抜歯を行った症例を示す。

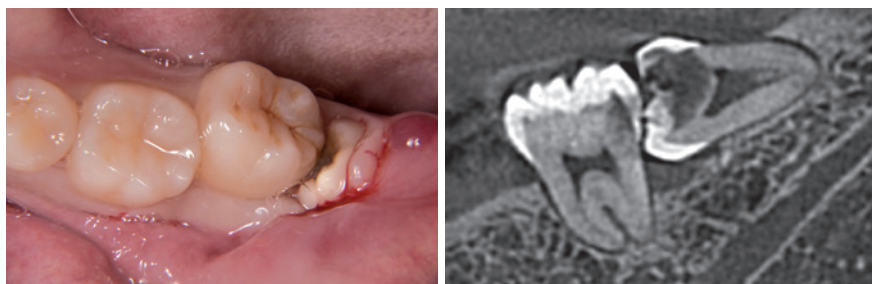
■ 症例4 下顎水平埋伏智歯の抜歯処置

患者 20歳代女性

主訴・現病歴 数ヵ月前から左側下顎第三大臼歯周囲の歯肉の腫れを繰り返していたが、昨晚から激しい疼痛が出現したため、急患で来院した。

既往歴 全身疾患の既往はなく、常用薬はなかった。

口腔内所見 左側下顎第三大臼歯は水平埋伏しており、周囲歯肉に腫脹及び発赤がみられた。咬合面のう蝕は歯髄まで達していた。また左側下顎第二大臼歯の遠心面にもう蝕を認めた。



4-1 下顎第三大臼歯の位置関係や状態を確認するためにCT撮影を行った。術前の口腔内写真 (左図) 及びCT画像 (右図) を示す。

治療方針 智歯周囲炎及び急性化膿性歯髄炎と診断し、下顎左側第三大臼歯の抜歯処置を行うこととした。歯髄炎による強い痛みを訴えていたため、強力な麻酔効果のあるセプトカイン®を選択し、下顎孔伝達麻酔は行わず局所浸潤麻酔のみで処置を行うこととした。



4-2 セプトカイン® 2カートリッジ (3.4mL) を使用し、左側下顎第三大臼歯周囲歯肉に浸潤麻酔を行った。遠心切開と第一大臼歯の遠心隅角まで歯槽頂切開し、歯肉を剥離した (左図)。歯冠分割を行い、歯冠と歯根を分割抜歯した。その後、4-0絹糸にて縫合を行い、止血確認後、処置を終了した (右図)。術中痛みを訴えることはなく、術後は帰宅後ロキソプロフェンナトリウム60mgを1錠、翌日に1錠飲んだのみで、その後痛みは全くなかった。

まとめ

セプトカイン®はとても有用であり、今後の歯科臨床に役立つ局所麻酔剤であることは間違いない。しかし、この製剤がこれまで使用されてきたリドカイン製剤、プロピトカイン製剤、メピバカイン製剤を凌駕し、この一剤にす

べて置き換わることはない。リドカイン製剤、プロピトカイン製剤、メピバカイン製剤もそれぞれ優れた特徴を持っており、今後も有用であることに変わりはない。セプトカイン®の登場によって、歯科用局所麻酔剤の選択肢が増え

たとえるべきであって、それぞれの局所麻酔剤の特徴を理解した上で、患者さんの状態 (全身疾患など)、治療内容、治療する部位などの条件に合わせて、歯科用局所麻酔剤を選択することが求められる。

●参考文献

1. Malamed SF: Handbook of local anesthesia 7th edition. Mosby, 2020.
2. Martin E, et al. Articaine in dentistry: an overview of the evidence and meta-analysis of the latest randomised controlled trials on articaine safety and efficacy compared to lidocaine for routine dental treatment. BDJ Open 2021; 7:27.
3. Santos-Sanz L, et al. Safety and efficacy of 4% articaine in mandibular third-molar extraction: A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. J Am Dent Assoc 2020; 151:912-923.
4. 樋口 仁, 他. 歯科患者を対象とした歯科用局所麻酔剤アルチカイン塩酸塩・アドレナリン酒石酸水素塩注射剤 (OKAD01) のリドカイン塩酸塩・アドレナリン酒石酸水素塩注射剤を対照とした有用性及び安全性の検討 (アルチカイン塩酸塩 第Ⅲ相試験). 日歯麻誌 2025; 53: 1-12.
5. Gaffen AS, et al. Retrospective review of voluntary reports of nonsurgical paresthesia in dentistry. J Can Dent Assoc 2009; 75:579-579f.
6. Oertel R, et al. Clinical pharmacokinetics of articaine. Clin Pharmacokinet 1997; 33:417-425.



下野賢吾 (しもの けんご)

広島県 医療法人社団義恵会 土屋歯科医院 副院長 (博士 (歯学))

略歴・所属団体◎2004年 岡山大学歯学部卒業。2007年 米国トーマスジェファーソン大学リサーチアシスタント。2008年 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科卒業。2008年 米国トーマスジェファーソン大学博士研究員。2010年 米国トーマスジェファーソン大学リサーチアソシエイト。2011年 米国フィラデルフィア小児病院リサーチアソシエイト。2012年 広島県福山市 医療法人社団義恵会 土屋歯科医院副院長。現在に至る
岡山大学歯学部臨床講師／歯科医師臨床研修指導医／岡山大学病院歯科麻酔科部門研修登録医／日本口腔インプラント学会専門医／日本障害者歯科学会会員／日本有病者歯科医療学会会員



奈良俊希 (なら としき)

広島県 医療法人社団義恵会 土屋歯科医院 歯科医師

略歴・所属団体◎2023年 岡山大学歯学部卒業。2023年 岡山大学病院卒後臨床研修センター研修歯科医。2024年 広島県福山市 医療法人社団義恵会 土屋歯科医院勤務。現在に至る



宮脇卓也 (みやわき たくや)

岡山大学学術研究院医歯薬学域 歯科麻酔・特別支援歯学分野 教授

略歴・所属団体◎1986年岡山大学歯学部卒業。1989年 岡山大学歯学部附属病院歯科麻酔室助手。1996年 岡山大学歯学部附属病院歯科麻酔科講師。1996年 岡山大学歯学部附属病院歯科麻酔科助教授。2007年 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 (現 学術研究院医歯薬学域) 歯科麻酔・特別支援歯学分野教授。現在に至る
一般社団法人 日本歯科専門医機構認定歯科麻酔専門医／一般社団法人 日本歯科麻酔学会認定医・指導医／一般社団法人 日本有病者歯科医療学会認定専門医・指導医

〈 株式会社ジーシー昭和薬品の製品に関するお問い合わせ先 〉

株式会社ジーシー昭和薬品

フリーダイヤル◆0120-648-914 受付時間◆9:00～17:30 (土・日・祝日・弊社休日を除く)
ホームページ◆<https://www.gc-showayakuin.com>