

Poster Presentation

📅 Sun. Jun 21, 2026 1:10 PM - 1:40 PM JST | Sun. Jun 21, 2026 4:10 AM - 4:40 AM UTC | 🏢 WINC AICHI 7F 704+705

Implantology

[P-74] Analyses of dental implant treatment for patients with cleft lip and palate: A retrospective study.

*Kenta Shobara^{1,2}, Ryo Tagaino^{3,4}, Shigeto Koyama^{1,3}, Nobuhiro Yoda^{1,2} (1. Dental Implant Center, Tohoku University Hospital, 2. Division of Advanced Prosthetic Dentistry, Tohoku University Graduate school of Dentistry, 3. Maxillofacial Prosthetics Clinic, Tohoku University Hospital, 4. Division of Molecular and Regenerative Prosthodontics, Tohoku University Graduate school of Dentistry)

[P-76] Effects of Scanning Distance and Scan Powder on the Accuracy of Intraoral Scanners

*Eri Daikoku¹, Hanako Shimazaki¹, Shota Fukazawa², Kyouko Takafuji¹, Hajime Ozeki¹, Kazuyoshi Hashimoto¹, kazuhiko Kon², Hisatomo Kondo¹ (1. Department of Fixed Prosthodontics and Oral Implantology, School of Dentistry, Aichi Gakuin University, 2. Iwate Medical University Division of Fixed Prosthodontics and Oral Implantology, Department of Prosthodontics)

[P-78] Investigation of drilling torque behavior in simulated bone blocks with density distribution

*Reiko Kobatake¹, Kazuya Doi¹, Yusuke Morimoto¹, Tomoko Izumikawa¹, Kaiken Wakamatsu¹, Yoshifumi Oki¹, Kazuhiro Tsuga¹ (1. Department of Advanced Prosthodontics, Graduate School of Biomedical and Health Sciences, Hiroshima University)

[P-80 (E)] Prediction of Occlusal Forces on Implants Using the Occlusal Forces on the Remaining Teeth before Implant Insertion

*Roxana Stegaroiu¹, Yoshiaki Arai², Yuta Yamazaki², Makiko Takashima², Koichi Kurokawa¹ (1. Department of Oral Health and Welfare, Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences, 2. Oral Implant Clinic, Medical & Dental Hospital, Niigata University)

Poster Presentation

Sun. Jun 21, 2026 1:10 PM - 1:40 PM JST | Sun. Jun 21, 2026 4:10 AM - 4:40 AM UTC | WINC AICHI 7F 704+705

Implantology

[P-74] Analyses of dental implant treatment for patients with cleft lip and palate: A retrospective study.

*Kenta Shobara^{1,2}, Ryo Tagaino^{3,4}, Shigeto Koyama^{1,3}, Nobuhiro Yoda^{1,2} (1. Dental Implant Center, Tohoku University Hospital, 2. Division of Advanced Prosthetic Dentistry, Tohoku University Graduate school of Dentistry, 3. Maxillofacial Prosthetics Clinic, Tohoku University Hospital, 4. Division of Molecular and Regenerative Prosthodontics, Tohoku University Graduate school of Dentistry)

【目的】

唇顎口蓋裂患者の欠損歯列に対するインプラント治療は、咀嚼能力や審美性などの機能回復に有効である。しかし、顎裂部の硬・軟組織はインプラント治療に適さないため、治療方針の決定に難渋する¹⁾。本研究は、インプラント治療を行った唇顎口蓋裂患者において、口腔内状態や治療内容・経過について後ろ向きに調査し、適切な治療計画立案に寄与する知見を検索することを目的とした。

【方法】

2012年4月から2025年12月までに、当院歯科インプラントセンターにてインプラント治療を適用した唇顎口蓋裂患者14名、18本のインプラントを対象とした。対象患者において、年齢、術前の欠損歯列状態、インプラント埋入部位、および埋入前の骨造成の実施状況などについて診療録から後ろ向きに調査した。本研究は東北大学大学院歯学研究科研究倫理委員会の承認のもと実施した（承認番号35087号）。

【結果と考察】

顎裂部へインプラントを埋入した症例は、顎裂部以外へ埋入した症例と比較して埋入時年齢が有意に低かった。顎裂部へインプラントを埋入するために骨造成を実施した症例は、実施しなかった症例と比べて埋入時年齢が高い傾向であった。若年層の唇顎口蓋裂患者においては、顎裂部への移植骨が保全されており、またインプラント治療を見据えた矯正歯科治療計画が立案されていたため、埋入時の追加骨造成を必要としない症例が多かった。本研究により、唇顎口蓋裂患者においては、矯正歯科治療終了時にインプラント治療を行うことで、顎裂部の移植骨の骨量が維持されているため、追加骨造成を必要とせずインプラント治療が実現できることが示された。一方、矯正歯科治療終了から経過が長くなるほど、欠損部の補綴スペースの変化や顎裂骨移植部の骨吸収などにより、ブリッジ治療、あるいは骨造成を併用したインプラント治療といった前者に比較して侵襲の高い治療が必要となることが示された。唇顎口蓋裂患者に対しては、矯正歯科医、口腔外科医、補綴科医などが連携し、矯正歯科治療の計画段階からインプラント治療を想定した包括的な治療計画の立案が重要であることが示唆された。

【参考文献】

1) 庄原健太, 互野亮, 小山重人ほか. 唇顎口蓋裂患者への歯科インプラント治療に関する実態調査. 東北大歯誌 2024 ; 43:1-7.

Poster Presentation

Sun. Jun 21, 2026 1:10 PM - 1:40 PM JST | Sun. Jun 21, 2026 4:10 AM - 4:40 AM UTC | WINC AICHI 7F 704+705

Implantology

[P-76] Effects of Scanning Distance and Scan Powder on the Accuracy of Intraoral Scanners

*Eri Daikoku¹, Hanako Shimazaki¹, Shota Fukazawa², Kyouko Takafuji¹, Hajime Ozeki¹, Kazuyoshi Hashimoto¹, kazuhiro Kon², Hisatomo Kondo¹ (1. Department of Fixed Prosthodontics and Oral Implantology, School of Dentistry, Aichi Gakuin University, 2. Iwate Medical University Division of Fixed Prosthodontics and Oral Implantology, Department of Prosthodontics)

【目的】

近年、口腔内スキャナー（Intraoral Scanner：IOS）は、インプラント治療における光学印象法として広く普及しているが、スキャン条件や機種特性の違いが精度に及ぼす影響については十分に整理されていない。特に、高反射性を有する対象物では、スキャン距離やスキャンパウダーの使用の有無が形態認識の安定性に影響を与える可能性がある。本研究の目的は、複数のIOSを用いて、スキャン距離およびスキャンパウダー使用条件の違いによる精度の比較検討を行い、その原因について検証することとした。

【方法】

下顎顎歯模型の臼歯相当部に、インプラント体を4本埋入後、ボールアバットメントを装着し、本研究の基準模型とした。接触式三次元座標測定機による三次元形状計測を行い、各インプラント体間距離の基準値とした。次に、スキャンパウダー（粒径1~10 μ ）を使用した場合と、使用しない場合で口腔内スキャナーTRIOS3（TR3）、TRIOS5（TR5）、Primescan（PR）、iTero Lumina（IT）、SIRIOS（SR）、DEXIS IS 3800（DX）を用いて、基準模型の三次元形状データを採得し、得られたデータを立体画像解析用ソフトウェア(spGauge)を用いて、精確性（真度および精度）を計測・評価した。統計分析は、Mann-Whitney U検定を用い、有意水準は5%とした。

【結果と考察】

Confocal方式を採用するIOSでは、短距離条件（2歯欠損相当）においてパウダー非使用下でも安定した精度が得られた。一方、長距離条件（多数歯欠損相当）では、TR3、TR5においてパウダー非使用時に真度が有意に低下した。IT、SR、DXはボールアバットメントのスキャンにおいてパウダー処理が不可欠であり、パウダーなしでは正確な形態認識が困難であった。

【考察および結論】

本研究の結果から、IOSの精確性は、スキャナーの測定原理およびスキャン距離に強く依存することが示唆された。短距離条件ではパウダー非使用でも良好な結果が得られる場合がある。一方で、長距離条件や高反射部位ではスキャンパウダーの使用が精度確保に寄与する可能性が高い。以上より、臨床においてはスキャナーの特性およびスキャン条件を考慮した上で、スキャンパウダーの使用も検討することが必要であることが示唆された。

Poster Presentation

Sun. Jun 21, 2026 1:10 PM - 1:40 PM JST | Sun. Jun 21, 2026 4:10 AM - 4:40 AM UTC | WINC AICHI 7F 704+705

Implantology

[P-78] Investigation of drilling torque behavior in simulated bone blocks with density distribution

*Reiko Kobatake¹, Kazuya Doi¹, Yusuke Morimoto¹, Tomoko Izumikawa¹, Kaiken Wakamatsu¹, Yoshifumi Oki¹, Kazuhiro Tsuga¹ (1. Department of Advanced Prosthodontics, Graduate School of Biomedical and Health Sciences, Hiroshima University)

【目的】

良好な初期固定の獲得およびその後のオッセオインテグレーションには、インプラント埋入部位における骨状態の評価が重要である。我々はこれまでに、切削トルク値測定によって埋入部位の骨密度を直接的かつ客観的に評価する手法を確立し、その有用性を報告してきた¹⁾。本手法では切削トルクの最大値を評価指標として用いているが、生体骨は不均一かつ複雑な構造を有するため、切削過程におけるトルク値を積算することでより詳細な骨性状評価が可能になると考えられる。そこで本研究では、異なる密度分布を設定した模擬骨を用い、切削トルク最大値および積算値による密度分布評価の有用性を検討した。

【方法】

Misch分類におけるD1およびD4相当の模擬骨ブロックを用い、密度の高いD1層を上層、中層、下層のいずれかに配置した3層構造の密度分布モデルを作製した（D1-4-4, D4-1-4, D4-4-1）。トルク値測定は、直径2 mmのツイストドリルにて窩洞形成後、測定用ドリルを用い、測定深度3 mm、回転数35 rpmで行った。トルク値は0.05秒ごとに記録し、最大値および0.05秒ごとのトルク値の総和である積算値を算出した。各条件における切削トルク最大値および積算値を比較検討した。

【結果と考察】

いずれの密度分布モデルにおいても切削トルク最大値は同等であり、D1層の配置位置による差は認められなかった。一方、切削トルク積算値は、D1層を上層に配置したモデルで最も高値を示し、中層、下層に配置したモデルの順に低下した。切削トルク最大値は切削過程における最も密度の高い部位であるD1層を通過した瞬間の抵抗を主として反映する指標であるのに対し、積算値は測定ドリルと模擬骨との接触面積および切削時間を反映していると考えられる。以上より、切削トルク最大値に加えて積算値を併用することで、より詳細な骨密度分布の評価が可能となることが示唆された。

【参考文献】

1) Wakamatsu K, Doi K, Kobatake R, Oki Y, Tsuga K. Evaluation of Bone Density for Primary Implant Stability Using a Newly Designed Drill: An In Vitro Study on Polyurethane Bone Blocks. Clin Exp Dent Res. 2024;10(6):e70048.

Poster Presentation

Sun. Jun 21, 2026 1:10 PM - 1:40 PM JST | Sun. Jun 21, 2026 4:10 AM - 4:40 AM UTC | WINC AICHI 7F 704+705

Implantology**[P-80 (E)] Prediction of Occlusal Forces on Implants Using the Occlusal Forces on the Remaining Teeth before Implant Insertion**

*Roxana Stegaroiu¹, Yoshiaki Arai², Yuta Yamazaki², Makiko Takashima², Koichi Kurokawa¹ (1. Department of Oral Health and Welfare, Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences, 2. Oral Implant Clinic, Medical & Dental Hospital, Niigata University)

[Objective]

Finite element analyses (FEA) of implants and their surrounding bone require the input of the implant occlusal force, which can be measured only after implant insertion. To enable the use of FEA results for treatment planning, this study aims to predict the occlusal forces on implants replacing one missing molar of a free-end edentulous jaw from the occlusal forces on the remaining teeth before implant insertion.

[Method]

This study uses the methodology established in a previous study¹). Informed consent was obtained from 15 partially edentulous patients who received an implant-supported single crown in unilateral free-end mandibular spaces, with occlusal support from the remaining natural teeth/fixed restorations on the same and opposite sides. Occlusal forces on each occlusal contact during maximum intercuspation were determined before and after setting the implant-supported crowns, using pressure-sensitive sheets (Dental Prescale, Fuji Photo Film, Tokyo, Japan) and an image scanner (Occluzer FPD-707, Fuji Film). After identifying the occlusal contacts per each tooth/implant, the force values for each mandibular tooth and implant were calculated. Linear regression analyses were performed, by using the occlusal forces on the implant after crown set as the dependent variable and the forces on various groups of teeth as independent variables.

[Results and Discussion]

Simple linear regression analyses showed a significant correlation between the implant occlusal forces and the sum of the forces developed before treatment on the contralateral hemiarch and the contralateral posterior teeth, respectively ($p < 0.05$). The linear regression equation had an y-intercept of 129.231 and slope of -0.215 in the former analysis and 126.845 and -0.217, in the later. The model fit was moderate and it slightly improved in the multiple linear regression with the two independent variables ($r^2 = 0.411$, $p < 0.05$). The results suggest that, for partially edentulous patients with one implant-supported single crown in unilateral free-end mandibular spaces, implant forces range after treatment could be estimated from the occlusal forces on the contralateral hemiarch and the contralateral posterior teeth before implant insertion.

[References]

1) Stegaroiu R, Arai Y, Yamazaki Y, et al. Prediction of Implant Occlusal Forces in the Treatment Planning Phase. J Dent Res, Vol. 99 (Spec Iss A): 822; 2020.