

2021 1st

OSSTEM IMPLANT

**CONSENSUS
REPORT**

Contents

Preface

MEETING 일정 및 참석자 05

공통 Part Consensus

1. Implant에서의 biologic width 08
 2. Thin biotype vs. Thick biotype 용어 및 판단 기준 09
 3. Fixture 용어 변경 10

수술 Part Consensus

1. MGJ(Muco-gingival junction) 한글 용어 12
 2. 합성골 영문명 및 정의 13
 3. 최소 골폭(Bone width : Buccolingual distance) 14
 4. 자연치-임플란트, 임플란트-임플란트 간 적정거리 15
 5. Mental foramen 위치 16
 6. 치아 위치별 implant 권장 직경 17
 7. Implant 직경 표현법 18
 8. 치아 위치별 implant 권장 길이 19
 9. Incision 분류 및 명칭 20
 10. Sinus surgery 잔존 골량에 따른 술식 구분(Crestal vs. Lateral) 21
 11. Lateral approach 시 골창 형성 위치 22

보철 Part Consensus

1. 개별 맞춤 abutment 통칭하는 용어 24
 2. Implant top에서 gingival margin까지의 치은 하방부 공간의 명칭 25
 3. Implant 구성품들이 정확하게 체결되지 않는 경우를 표현하는 용어 26
 4. 보철 type별 적정 / 최소 수복공간 27
 5. 재료별 적정 / 최소 두께 29
 6. Overdenture 수복공간(Bar, O-ring, Locator) 30
 7. Multiple case에서 각도가 좋지 않은 경우 추천 인상채득 법 31
 8. Implant level/Abutment level 인상채득 정확도 비교 32
 9. 권장 abutment 직경 34
 10. 권장 screw 토크 및 프로토크 35

디지털 Part Consensus

1. Zirconia 세대별 구분 기준 38
 2. Abutment shoulder 반경 39

I MEETING 일정

일자 2021.08.15 (10:00~18:00)

장소 서울 마곡 오스팀임플란트 트윈타워

일정표

구분	일시	Agenda
Opening	10:00 ~ 10:05	5분 워크숍일정 및 내빈소개
	10:05 ~ 10:10	5분 회장님 인사말씀
	10:10 ~ 10:20	10분 21년 연수회 진행현황 공유
Session 1	10:20 ~ 10:50	30분 Edition 5 개선 및 제삼품 반영현황
	10:50 ~ 11:20	30분 실습교보재 개발진행현황 공유
	11:20 ~ 11:50	30분 Edition 6 주제 및 내용 설문결과 발표
Lunch	11:50 ~ 13:30	100분 Lunch
Session 2	13:30 ~ 14:30	60분 문제출제위원회 사례공유 (박종현원장) 문제출제 가이드 및 평가실시요청
Break	14:30 ~ 14:50	20분 Break
Session 3	14:50 ~ 15:20	20분 Consensus 1 : 공통
	15:20 ~ 17:50	150분 Consensus 2 : S / P / D Moderator (S: 김경원원장, P: 조인호원장)
	17:50 ~ 18:00	10분 Consensus 3 : 결과발표

I 참석자

오스팀임플란트 최규옥 회장 / 엠태관 사장

Moderator 조인호 원장 / 김경원 원장

Part	Director	직함	소속	Part	Director	직함	소속
Surgery	김경원	원장	트윈치과	Prosthodontics	조인호	원장	트윈치과
	권영선	원장	서울사치과		고정우	원장	서울플러스치과
	김용진	원장	포천우리병원치과센터		김학후	원장	구울담치과병원
	김진	교수	가톨릭대 대전성모병원		노관태	교수	경희대 치과대학병원
	김진구	원장	연세구치과		박종현	원장	두리치과
	박정철	원장	효치과		이준석	교수	단국대 치과대학병원
	박창주	교수	한양대 치과대학병원		전진	원장	서울삼성치과
	손영휘	원장	e좋은치과		정찬권	원장	에이블치과의원
	옥용주	원장	내이처럼치과		조영진	원장	서울뿌리깊은치과
	윤현중	교수	가톨릭대 부천성모병원		주현철	원장	서울S치과
Digital	이대희	원장	이대희 서울치과	Digital	배정인	원장	서울강남치과
	이인우	원장	원더플란트치과의원		신형균	원장	서울정바른치과
	정현준	원장	연세힐치과		이수영	원장	서울라인치과
	주성채	교수	동국대 일산병원		천세영	원장	디지털허브치과
	한세진	교수	단국대 치과대학병원		허인식	원장	허인식치과

공통 PART

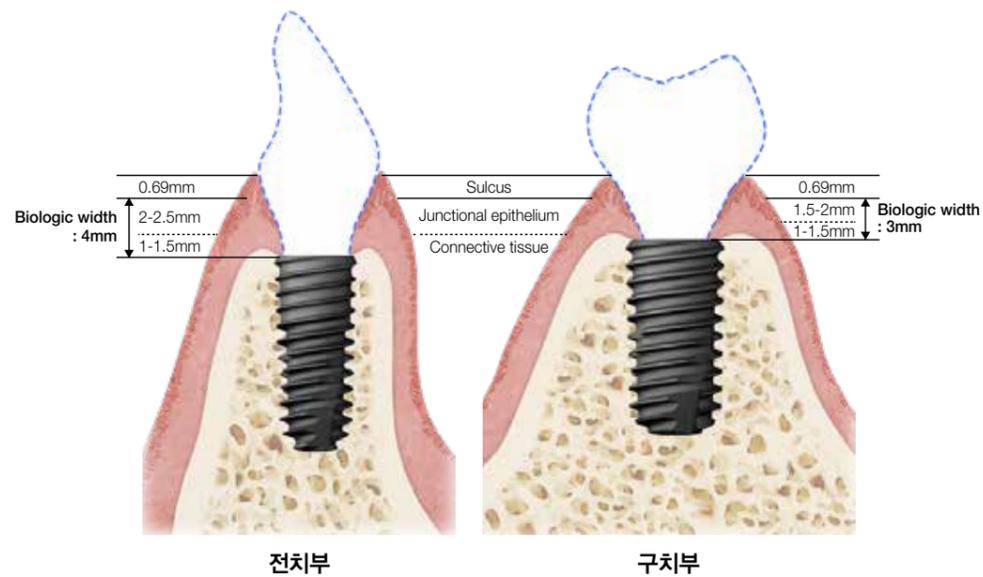
공통 PART

Issue 1

- ① Implant에서 biologic width의 명칭 사용은 적절한가?
- ② Implant에서 biological width는 전치부, 구치부 몇 mm인가?

Consensus 1

- ① Implant에서 biologic width 명칭 사용은 적절하다.
 - 다만, 명칭을 supracrestal tissue attachment 또는 supracrestal tissue height라는 새로운 용어를 제안하는 그룹도 있다.
- ② Implant에서 biologic width는 전치부 4mm, 구치부는 3mm이다.



Reference

Presented by Dr. 정현준

- Abrahamsson I, et. al. The peri-implant hard and soft tissues at different implant systems. A comparative study in the dog. Clin Oral Implants Res 1996; 7: 212-219.
- Cristiano Tomasi, et. al. Morphogenesis of peri-implant mucosa revisited: an experimental study in humans Clin Oral Implants. Res. 2014 Sep;25(9):997-1003. doi: 10.1111/cir.12223. Epub 2013 Jun 26.
- Søren Jepsen, et. al. Periodontal manifestations of systemic diseases and developmental and acquired conditions: Consensus report of workgroup 3 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. J Periodontol. 2018 Jun;89 Suppl 1:S237-S248. doi: 10.1002/JPER.17-0733.
- Gustavo Avila-Ortiz, et. al. The peri-implant phenotype. J Periodontol . 2020 Mar;91(3):283-288. doi: 10.1002/JPER.19-0566. Epub 2020 Feb 21.
- Tomas Linkevicius, et. al. Influence of titanium base, lithium disilicate restoration and vertical soft tissue thickness on bone stability around triangular-shaped implants: A prospective clinical trial. May 2018 Clinical Oral Implants Research 29(5)

Issue 2

- ① Thin biotype과 Thick biotype으로 지칭하는 용어는 적절한가?
- ② Thin biotype과 Thick biotype을 분류하는 판단 기준은 무엇인가?

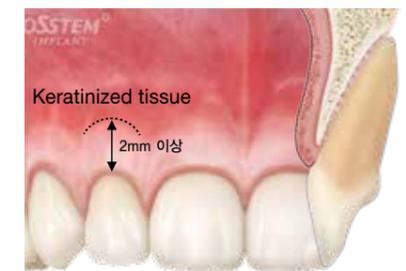
Consensus 2

- ① Thin biotype과 Thick biotype 용어는 적절하다.
- ② Thin biotype과 Thick biotype을 분류하는 판단 기준은 keratinized gingiva의 폭 2mm이다.



Thin biotype

- Keratinized gingiva의 폭이 2mm 보다 좁고 두께가 얇음
- Taper한 치아 형태
- 높은 접촉점(면)
- Pronounced scalloped한 형태의 연조직과 골구조



Thick biotype

- Keratinized gingiva의 폭이 2mm 보다 넓고 두께가 두꺼움
- Square한 치아 형태
- 치근쪽에 치우쳐 넓게 형성된 접촉점(면)
- 평평한 연조직과 골 구조

Reference

Presented by Dr. 정현준

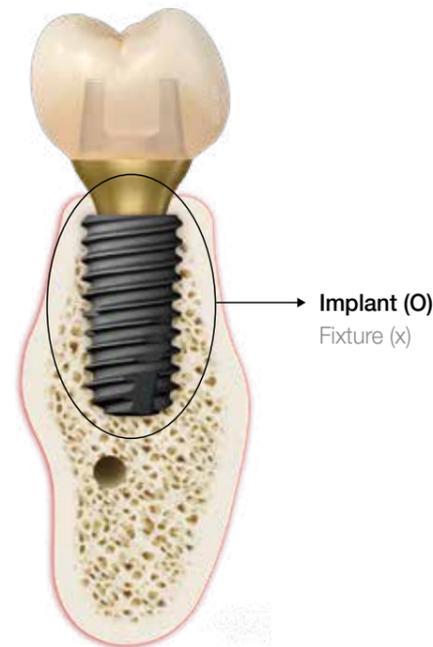
- Seibert JL, Lindhe J. Esthetics and periodontal therapy. In: Lindhe J, ed. Textbook of Clinical Periodontology, 2nd ed. Copenhagen, Denmark: Munksgaard; 1989: 477-514.
- De Rouck T, Eghbali R, Collys K, De Bruyn H, Cosyn J. The gingival biotype revisited: transparency of the periodontal probe through the gingival margin as a method to discriminate thin from thick gingiva. J Clin Periodontol. 2009;36(5):428-433.
- Weisgold A. Contours of the full crown restoration. Alpha Omegan. 1977;70(3):77-89.
- Claffey N, Shanley D. Relationship of gingival thickness and bleeding to loss of probing attachment in shallow sites following nonsurgical periodontal therapy. J Clin Periodontol. 1986;13(7):654-657.
- Muller HP, Eger T. Masticatory mucosa and periodontal phenotype: a review. Int J Periodontics Restorative Dent. 2002;22(2):172-183.
- Kao RT, Fagan MC, Conte GJ. Thick vs. thin gingival biotypes: a key determinant in treatment planning for dental implants. J Calif Dent Assoc. 2008;36(3):193- 198.

Issue 3

① Fixture라는 용어를 계속 사용할 것인가?

Consensus 3

- ① 'Fixture' 대신 'Implant'로 사용하기로 하였다.
 - ISO 1942:2020(E) (국제표준화기구), KS P ISO 1942:2020(한국산업표준심의회) 권고에 따름.



Reference

Presented by Pf. 박창주

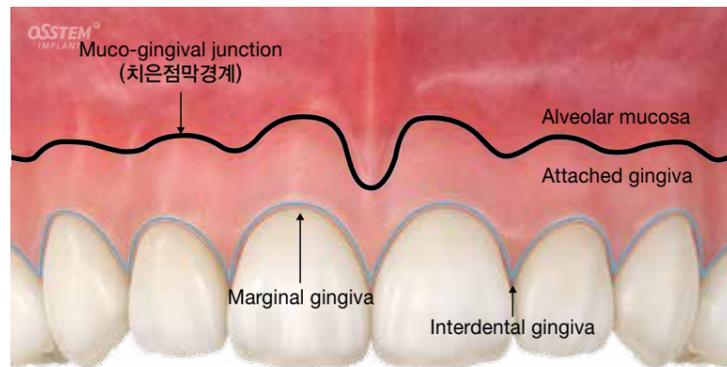
수술 PART

Issue 1

- ① MGJ(Muco-gingival junction)의 한글 용어로 치조치은점막경계, 치은점막경계, 치은치조점막 중 가장 적절한 것은 무엇인가?

Consensus 1

- ① Muco-gingival junction의 한글 용어로는 '치은점막경계'가 가장 적절하다.
 - 각 학회에서 사용하는 용어가 통일되어 있지 않으나 치주과학교과서는 치은점막경계로 표시되어 있다.



Reference

Presented by Pf. 양승민

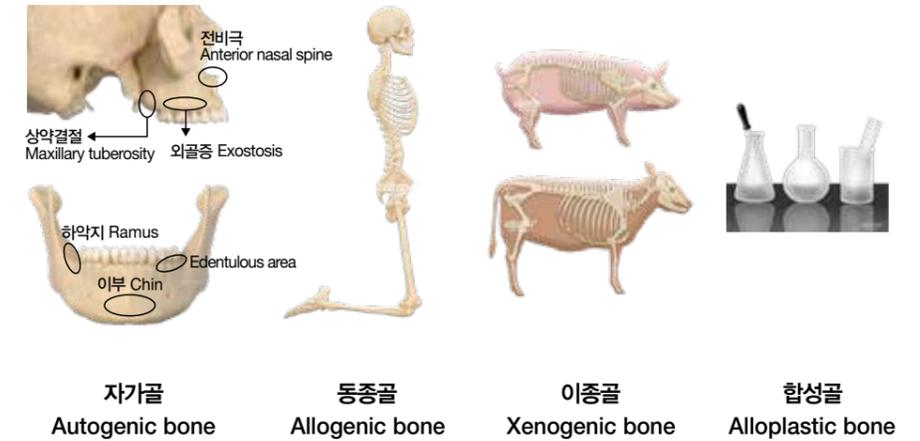
· 치주과학 PERIODONTOLOGY. 전국치주과학교수협의회. 7th Edition.

Issue 2

- ① 합성골의 영문 명칭과 정의는 무엇인가?

Consensus 2

- ① 합성골의 영문명은 'alloplastic bone', 정의는 '생체적합재료를 이용하여 합성한 골' 이다.
 - Alloplastic의 뜻은 '이물성형술'이라는 뜻을 가진 형용사다. 따라서 합성골의 영문명은 alloplastic bone이 더 적절하다.
 - 더불어, 자가골은 autogenic bone, 동종골은 allogenic bone, 이종골은 xenogenic bone 이다.



Reference

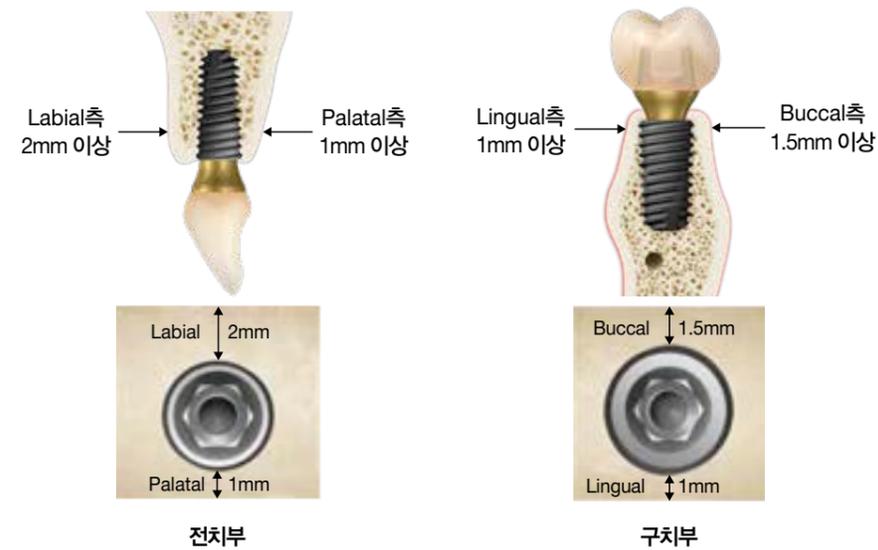
Presented by Dr. 옥용주

Issue 3

- ① 임플란트 장기 안정성을 위한 전치부 및 구치부의 임플란트 주위 잔존골에 필요한 최소 골폭(Bone width)은 얼마인가?

Consensus 3

- ① 전치부(견치포함)의 최소 골 폭은 labial 측은 2mm 이상, palatal(lingual) 측은 1mm 이상이다.
· 구치부의 최소 골 폭은 buccal 측은 1.5mm 이상, lingual(palatal) 측은 1mm 이상이다.



Reference

- Joe Merheb, et. al. Critical buccal bone dimensions along implants. Periodontology 2000: 2014; 66(1): 97-105.
- Urs C. Belser, et. al. Outcome Evaluation of Early Placed Maxillary Anterior Single-Tooth Implants Using Objective Esthetic Criteria: A Cross-Sectional, Retrospective Study in 45 Patients With a 2- to 4-Year Follow-Up Using Pink and White Esthetic Scores. Journal of Periodontology: 2009; 80(1): 140-151.
- J. Robert Spray, et. al. The Influence of Bone Thickness on Facial Marginal Bone Response: Stage 1 Placement Through Stage 2 Uncovering. Annals of Periodontology: 5(1): 119-128.
- U Grunder, et. al. J. Robert Spray, et. al. Influence of the 3-D bone-to-implant relationship on esthetics. Annals of Periodontology: 2005; 25(2): 113-117.

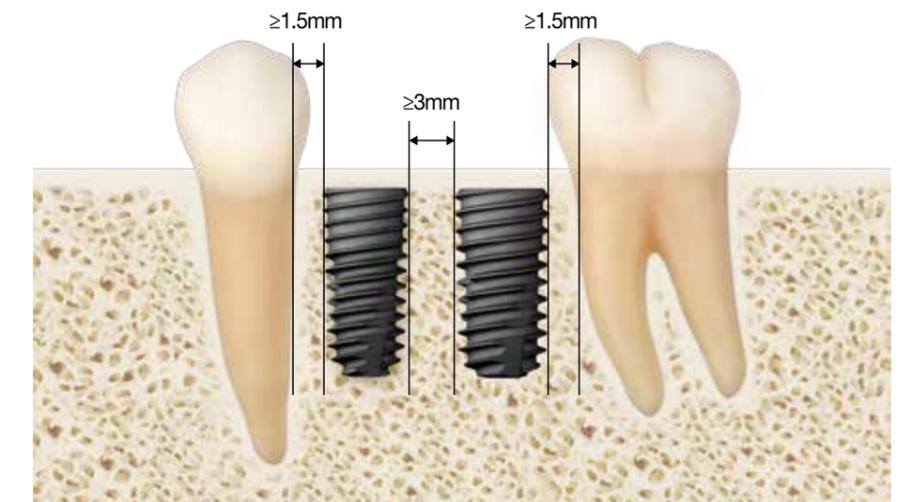
Presented by Dr. 박정철

Issue 4

- ① 자연치와 임플란트, 임플란트-임플란트 간 적정거리는 얼마인가?

Consensus 4

- ① 자연치와 임플란트 간 적정거리는 최소 1.5mm 이상, 임플란트-임플란트 간 적정거리는 최소 3mm이다.
· Bone level의 internal connection type implant(Osstem의 TS, KS system)의 경우 inter-implant distance는 3mm 이상이고, 인접치와는 1.5mm 이상이다.



Reference

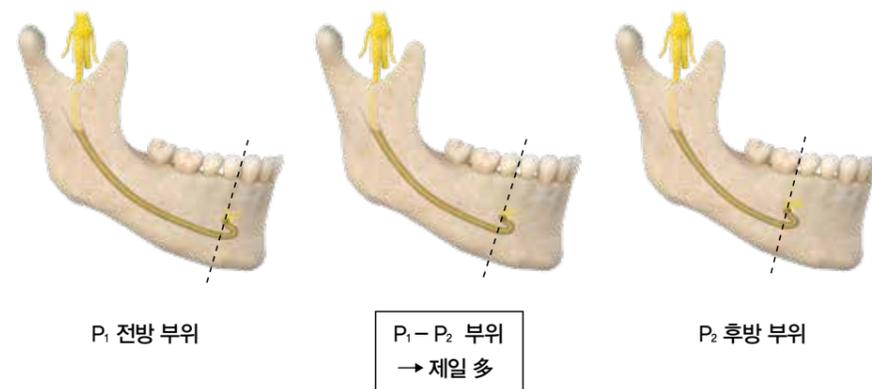
Presented by Dr. 손영휘

Issue 5

① Mental foramen의 해부학적 위치는 어느 부위에 제일 많이 있는가?

Consensus 5

① Mental foramen이 가장 많은 부위는 P₁-P₂ 부위이다.



Reference

• 김희진, et. al. 한국인 턱끝구멍의 형태. The Korean J. Anat.: 1995; 28(1): 67-74.
 • In-Soo KIM, et. al. Position of the Mental Foramen in a Korean Population: A Clinical and Radiographic Study. IMPLANT DENTISTRY. : 2006; 15(4): 404-408.

Presented by Dr. 옥용주

Issue 6

① 치아 위치별 implant 권장 직경은 얼마인가?

Consensus 6

① #21(#11)은 Ø4.0, #22(#12)은 Ø3.5, #41(#31)은 Ø3.0, #42(#32)은 Ø3.0이고, 견치는 Ø4.0, 소구치는 Ø4.5, 대구치는 Ø5.0 이다.



상악

위치	1	2	3	4	5	6	7
자연치 치경부 직경 (mm)	6.0	5.0	5.5	5.0	5.0	8.0	7.0
Implant 직경 (mm)	4.0	3.5	4.0	4.5	4.5	5.0	5.0

하악

위치	1	2	3	4	5	6	7
자연치 치경부 직경 (mm)	3.5	4.0	5.5	5.0	5.0	9.0	8.0
Implant 직경 (mm)	3.0	3.0	4.0	4.5	4.5	5.0	5.0

Reference

Presented by Dr. 이인우

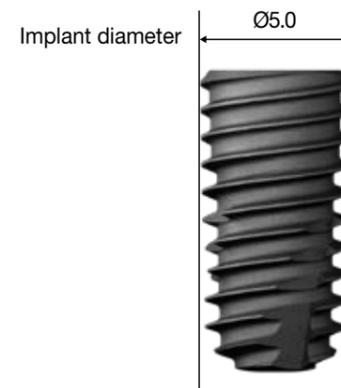
Issue 7

① Implant 직경 표현법은 무엇인가?

Consensus 7

① Implant 직경 표현법은 Ø이다.

- Ex) Implant의 직경이 5.0mm인 경우 Implant diameter Ø5.0으로 표현한다.
(mm는 생략 가능)



Reference

Presented by Dr. 이인우

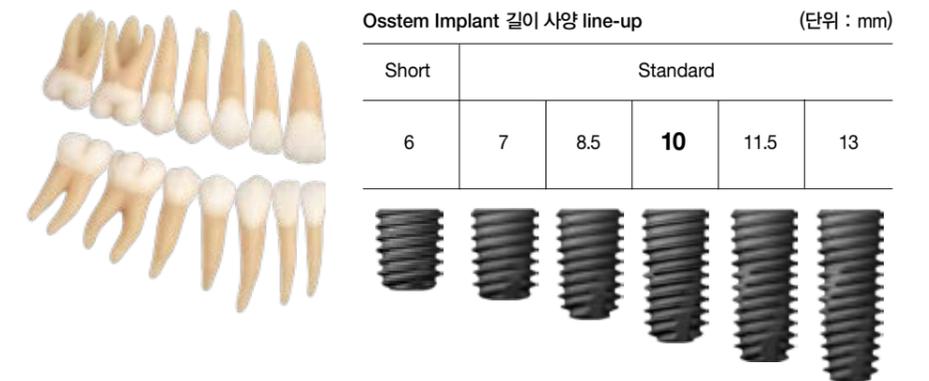
Issue 8

① 치아 위치별 implant 권장 길이는 얼마인가?

Consensus 8

① 치아 위치 상관없이 기본적으로는 10mm이다.

- 환자의 골질, 골량, 골높이 등에 따라 8.5mm 이하(혹은 short implant)이나 11.5mm이상의 사양도 선택 가능하다.



Reference

Presented by Dr. 이인우

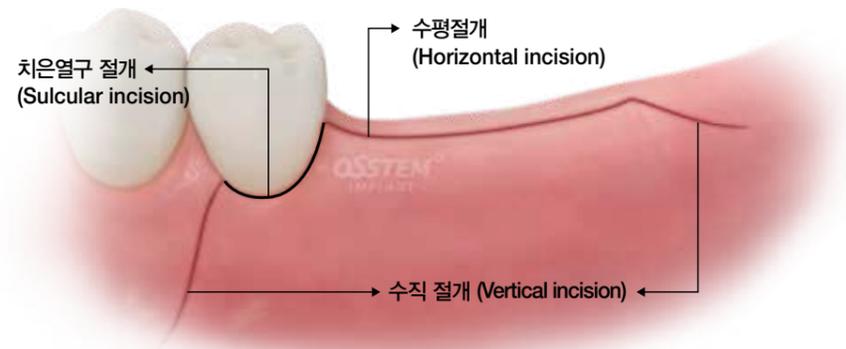
Issue 9

① Incision의 분류와 각 incision에 대한 명칭은 무엇인가?

Consensus 9

① Incision의 분류와 명칭은 다음과 같다.

1. 수평절개(Horizontal incision)
 - Crestal incision
 - Paracrestal incision
2. 치은열구 절개(Sulcular incision)
3. 수직절개(Vertical incision)



* 수평절개(Horizontal incision) 종류

a. Crestal incision



b. Paracrestal incision



Reference

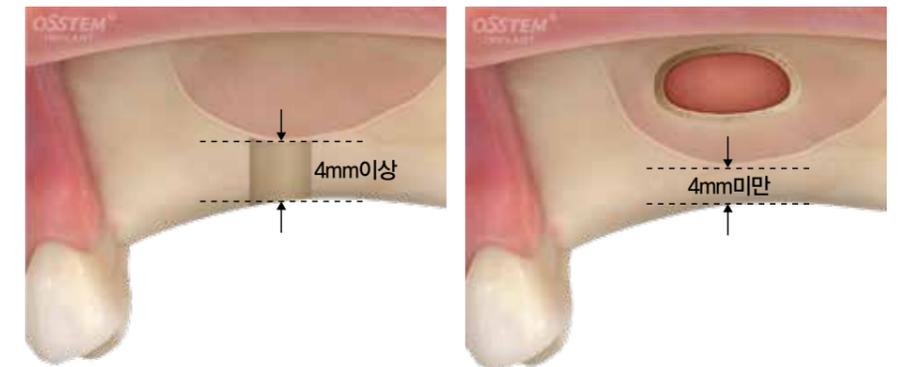
Presented by Dr. 김진구

Issue 10

① Sinus surgery 시, crestal approach 방법과 lateral approach 방법을 결정하는 잔존 골량은 몇 mm인가?

Consensus 10

① Sinus surgery에서 잔존 골량에 따라 접근하는 술식을 나누는 경우 기준은 4mm이다.
· 잔존 골량 높이가 4mm이상인 경우 crestal approach(치조정 접근법)으로,
· 잔존 골량 높이가 4mm미만인 경우 lateral approach(측방 접근법)을 한다.



Crestal approach
(치조정 접근법)

Lateral approach
(측방 접근법)

Reference

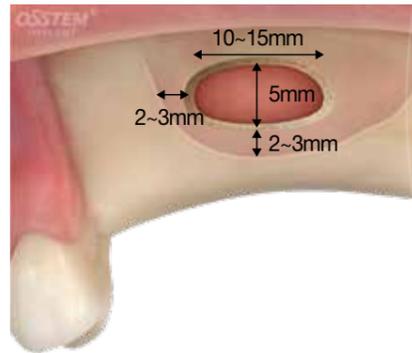
Presented by Dr. 이대희

Issue 11

① Lateral approach로 sinus surgery를 할 때 권장하는 골창 형성 위치는 어디인가?

Consensus 11

① 골창의 하연(Inferior margin)은 sinus floor로부터 2~3mm,
 상연(Superior margin)은 하연으로부터 약 5mm 이상,
 전연(Anterior margin)은 상악동의 anterior wall에서 2~3mm,
 후연(Posterior margin)은 최후방 전연에서 10~15mm이다.



하연 (Inferior margin) : Sinus floor로부터 **2~3mm**
 상연 (Superior margin) : 하연으로부터 약 **5mm 이상**
 전연 (Anterior margin) : 상악동의 anterior wall에서 **2~3mm**
 후연 (Posterior margin) : 전연에서 **10~15mm**
 (최후방 임플란트 식립에 따라 변화 가능)

Reference

Presented by Dr. 김용진

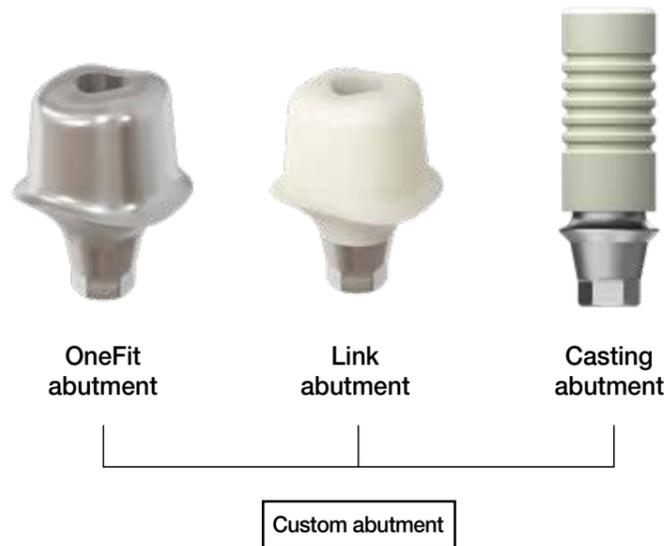
보철 PART

Issue 1

① Custom, customized, customizable 중 개별 맞춤 abutment를 가리키는 적절한 용어는 무엇인가?

Consensus 1

- ① 적절한 용어는 custom abutment이다.
 - Prefabricated abutment와 대비되는 경우는 customized abutment로 사용할 수 있다.

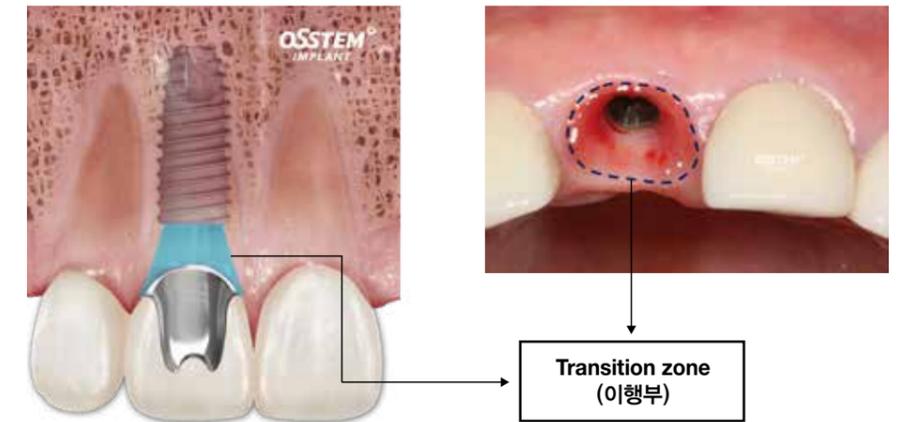


Issue 2

① Implant top에서 gingival margin까지의 공간을 가리키는 용어는 무엇인가?

Consensus 2

- ① Implant top에서 gingival margin까지의 공간을 가리키는 용어는 transition zone (이행부)이다.



Issue 3

- ① Implant를 구성하는 구성품들이 정확하게 체결되지 않은 경우를 가리키는 적절한 용어는 무엇인가?

Consensus 3

- ① 정확하게 체결되지 않은 경우를 가리키는 적절한 용어는 misconnection(오체결)이다.



Reference

Presented by Dr. 김학후

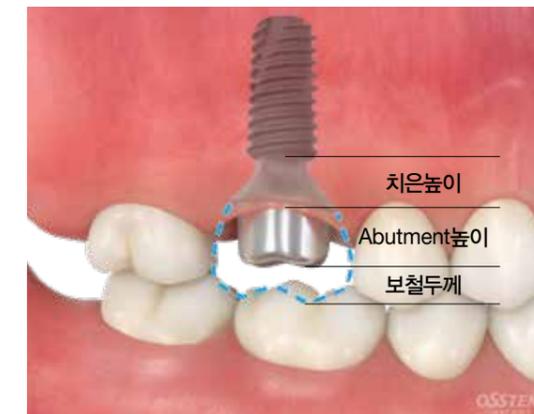
Issue 4

- ① 임플란트 보철의 type에 따른 적정 수복공간과 최소 수복공간은 얼마인가?

Consensus 4

- ① 적정/최소 수복공간은 아래와 같다.
 - 적정 수복 공간 (PFM 보철 제작 시)
 - Cement type, ER type의 적정 수복공간은 9~13mm이다.
 - Screw type의 적정 수복공간은 제한이 없다.
 - 최소 수복공간 (Metal/Gold crown 보철 제작 시)
 - Cement type, ER type의 최소 수복공간은 7mm이다. (치은높이 2mm, abutment높이 4mm, 보철두께 1mm)
 - Screw type은 TS system 4.5mm, SS system 4mm, US system 4.5mm이다.

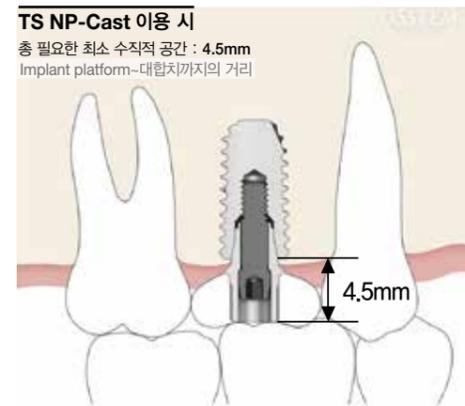
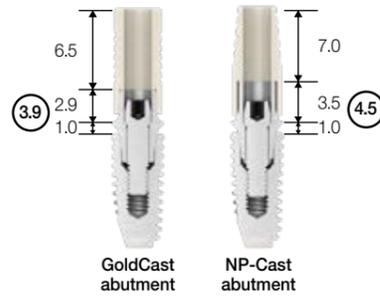
* Cement type, ER type 적정/최소 수복 공간



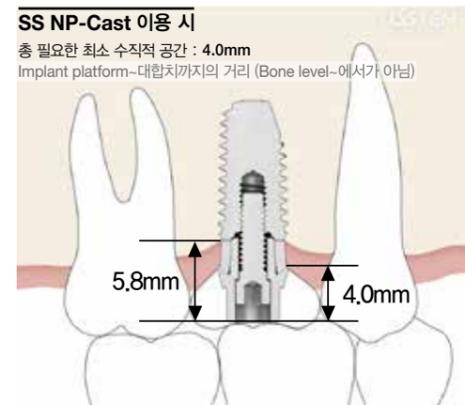
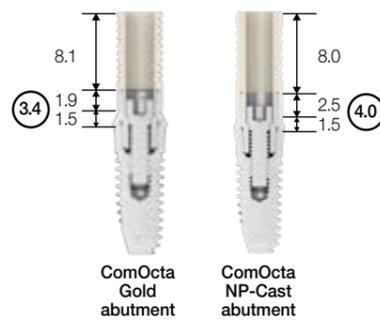
	적정 (PFM 보철 제작 시)	최소 (Metal/Gold 보철 제작 시)
치은높이	3~4mm	2mm
Abutment 높이	4~7mm	4mm
보철 두께	2mm	1mm

* Screw type

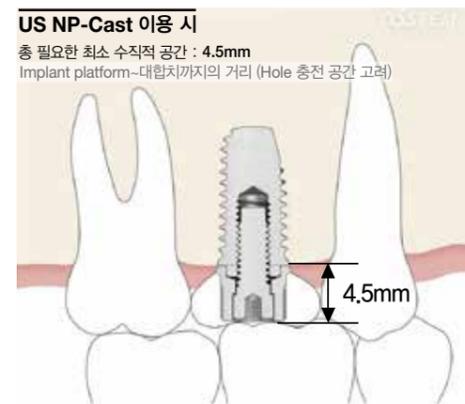
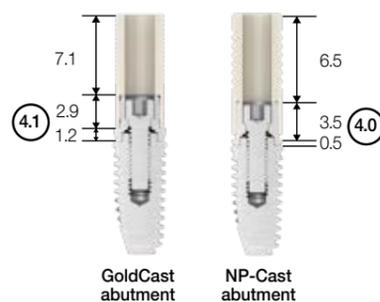
TS system



SS system



US system



Reference

Presented by Dr. 조영진

Issue 5

- ① 임플란트 보철 제작 시 수복공간에 따른 재료별 적정 두께는 얼마인가?
- ② 임플란트 보철 제작 시 수복공간에 따른 재료별 최소 두께는 얼마인가?

Consensus 5

- ① 재료별 적정 두께는 gold 1~1.5mm이상, PFM 2mm이상(metal 교합면 시 1mm이상), zirconia 1.5~2mm이상, glass ceramic 2~2.5mm이상이다.
- ② 재료별 최소 두께는 보철물의 파절, 천공 등의 합병증이 발생할 수 있으므로 수치를 정하지 않는다.



재료	Gold	PFM	Zirconia	Glass ceramic
적정 두께	1~1.5mm 이상	2mm 이상	1.5~2mm 이상	2~2.5mm 이상

Reference

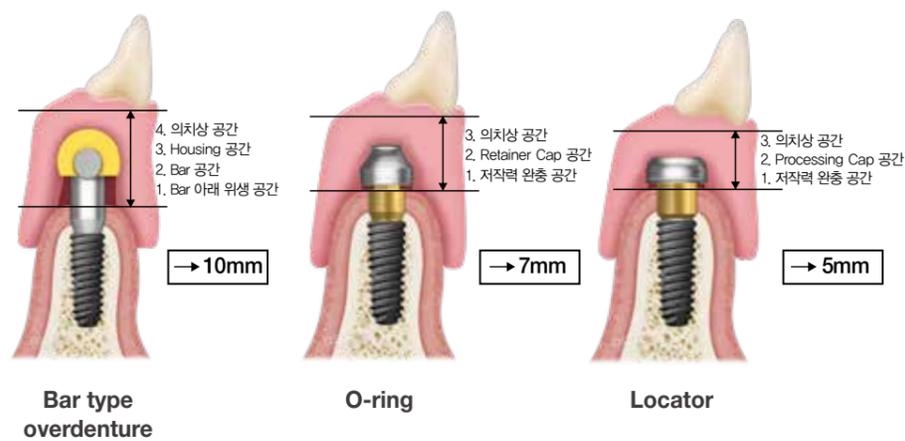
Presented by Dr. 이수영

Issue 6

- ① 임플란트 overdenture에서 attachment 종류에 따른 수복공간은 어디인가?
- ② 임플란트 overdenture에서 attachment 종류에 따른 최소 수복공간은 얼마인가?

Consensus 6

- ① Attachment 종류에 따른 수복공간은 연조직 상방부터 의치상의 상연까지 이다.
- ② Attachment 종류에 따른 최소 수복공간은 bar type overdenture는 10mm, solitary type overdenture 중 O-ring은 7mm, Locator는 5mm이다.



Reference

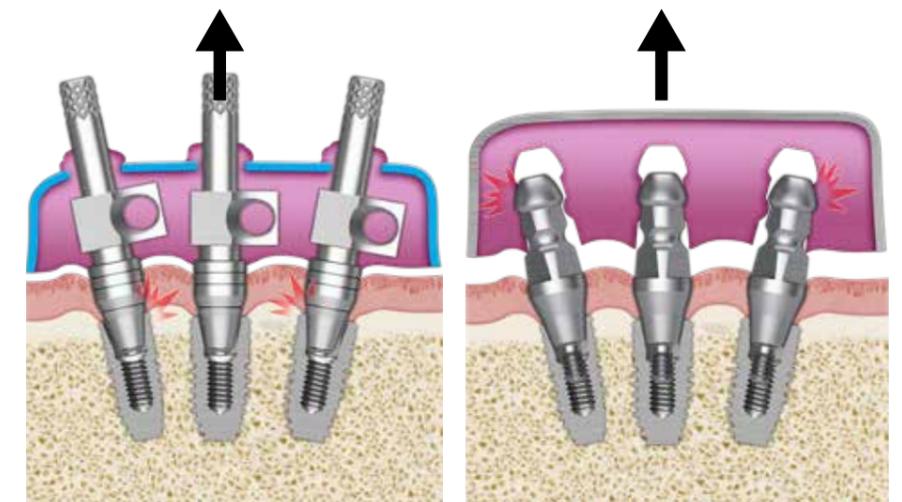
Presented by Pf. 노관태

Issue 7

- ① Multiple case에서 임플란트 간 식립 각도가 좋지 않아 인상체가 분리되기 어려운 경우 추천하는 인상 채득법은 무엇인가?
- ② Multiple case에서 임플란트 간 식립 각도가 좋지 않아 인상체가 분리되기 어려운 경우 pick up type과 transfer type 중 어떤 방식이 유리한가?

Consensus 7

- ① Digital impression(scan body 이용)이나 bite impression coping 이용을 추천한다.
- ② Pick up type이 transfer type보다 유리하다.
 - Multiple case에서 임플란트 간 식립 각도가 좋지 않은 경우 pick up type은 인상체가 같이 제거되어 분리가 용이한 반면, transfer type은 인상체의 제거가 어려워 변형이 일어날 수 있다.
 - 다만, 이는 사용하는 impression material에 따라 변형의 차이가 있다.



Reference

Presented by Pf. 이준석

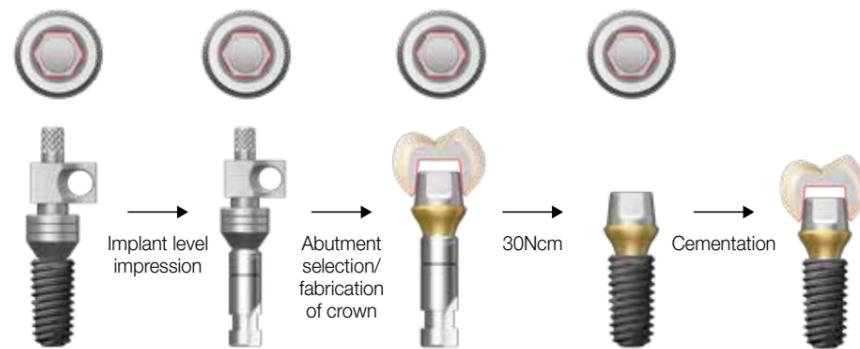
Issue 8

① Implant level 인상채득과 abutment level 인상채득 중 더 정확한 인상채득 방법은 무엇인가?

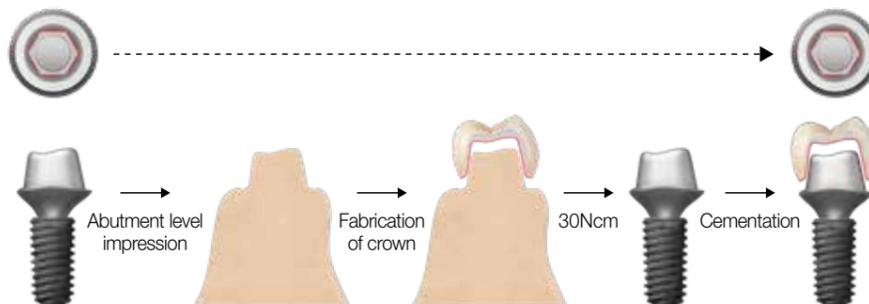
Consensus 8

- ① Implant level 인상채득과 abutment level 인상채득 중 어느 것이 더 정확한 방법이라고 단정할 수 없다.
- Implant level 인상채득은 abutment level 인상채득에 비해 보철물의 margin을 더 정확하게 제작할 수 있어 보철물의 완성도가 높다.
 - Abutment level 인상채득은 hex의 오체결 가능성이 낮은 장점이 있다.

Implant level 인상채득



Abutment level 인상채득



Reference

Presented by Pt. 이준석

- Seibert JL, Lindhe J. Esthetics and periodontal therapy. In: Lindhe J, ed. Textbook of Clinical Periodontology, 2nd ed. Copenhagen, Denmark: Munksgaard; 1989: 477-514.
- De Rouck T, Eghbali R, Collys K, De Bruyn H, Cosyn J. The gingival biotype revisited: transparency of the periodontal probe through the gingival margin as a method to discriminate thin from thick gingiva. J Clin Periodontol. 2009;36(5):428-433.
- Weisgold A. Contours of the full crown restoration. Alpha Omegan. 1977;70(3):77-89.
- Claffey N, Shanley D. Relationship of gingival thickness and bleeding to loss of probing attachment in shallow sites following nonsurgical periodontal therapy. J Clin Periodontol. 1986;13(7):654-657.
- Muller HP, Eger T. Masticatory mucosa and periodontal phenotype: a review. Int J Periodontics Restorative Dent. 2002;22(2):172-183.
- Kao RT, Fagan MC, Conte GJ. Thick vs. thin gingival biotypes: a key determinant in treatment planning for dental implants. J Calif Dent Assoc. 2008;36(3):193-198.

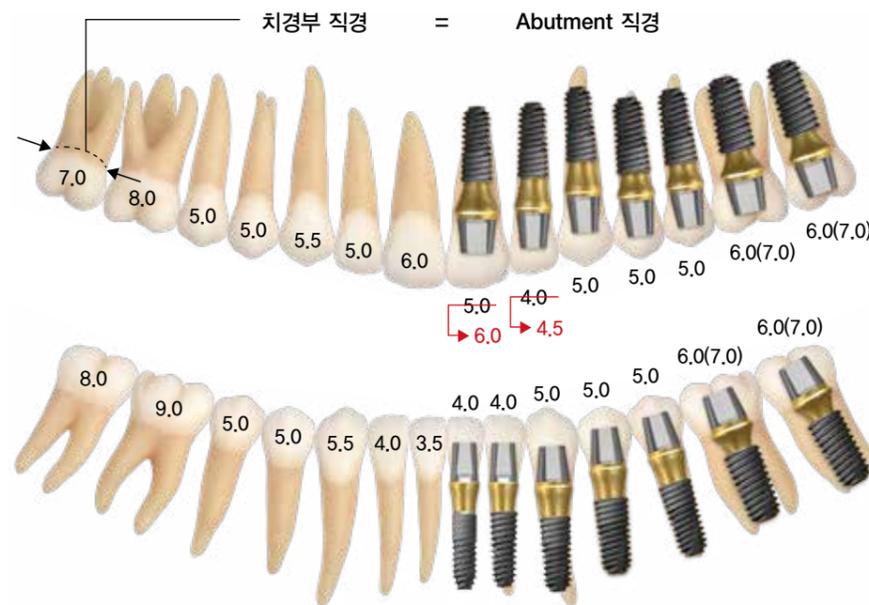
Issue 9

① 임플란트가 상실된 치아의 정중앙에 식립되었다는 가정하에 권장되는 abutment의 직경은 얼마인가?

Consensus 9

① Osstem example에서 권장하는 직경을 따르되 다만 중절치는 Ø6.0, 측절치는 Ø4.5로 변경한다.
 · 상악 중절치는 Ø5.0 사용 가능하나 가능한 custom abutment를,
 하악 중절치는 Ø4.0 사용 가능하나 MS type을 추천한다.

* MD/BL 중 작은 치수 기준임
 * Implant가 치아의 정중앙에 식립된 조건의 가이드임



Reference

Presented by Dr. 고정우

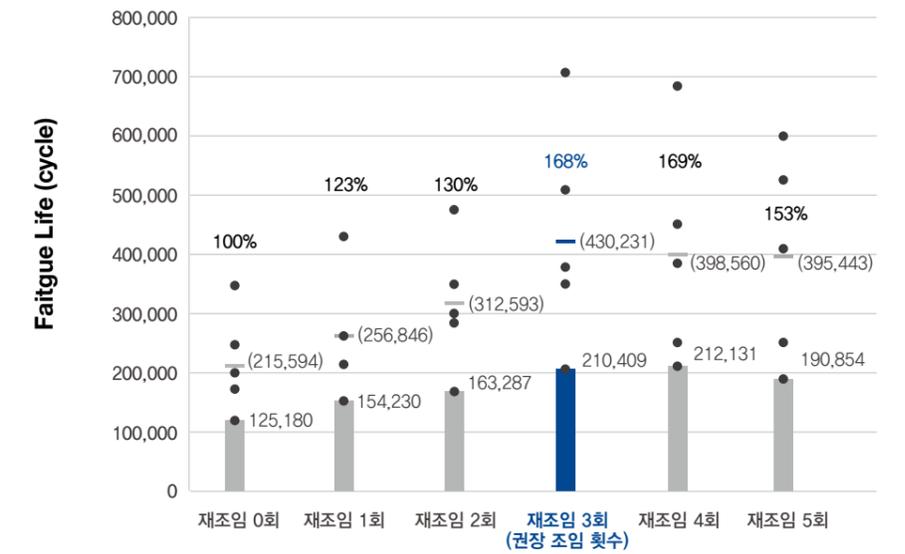
Issue 10

① Osstem implant에서 권장하는 임플란트 보철물 장착 시 screw 조임 토크와 방법은 무엇인가?

Consensus 10

① 회사가 권장하는 토크 값(regular 30Ncm, mini 20Ncm)으로 1회당 2~3번 조인 후 총 3회 재조임한다.

< TS implant (Regular platform) + 2-piece abutment 기준 >



Reference

Presented by Dr. 주현철

디지털 PART

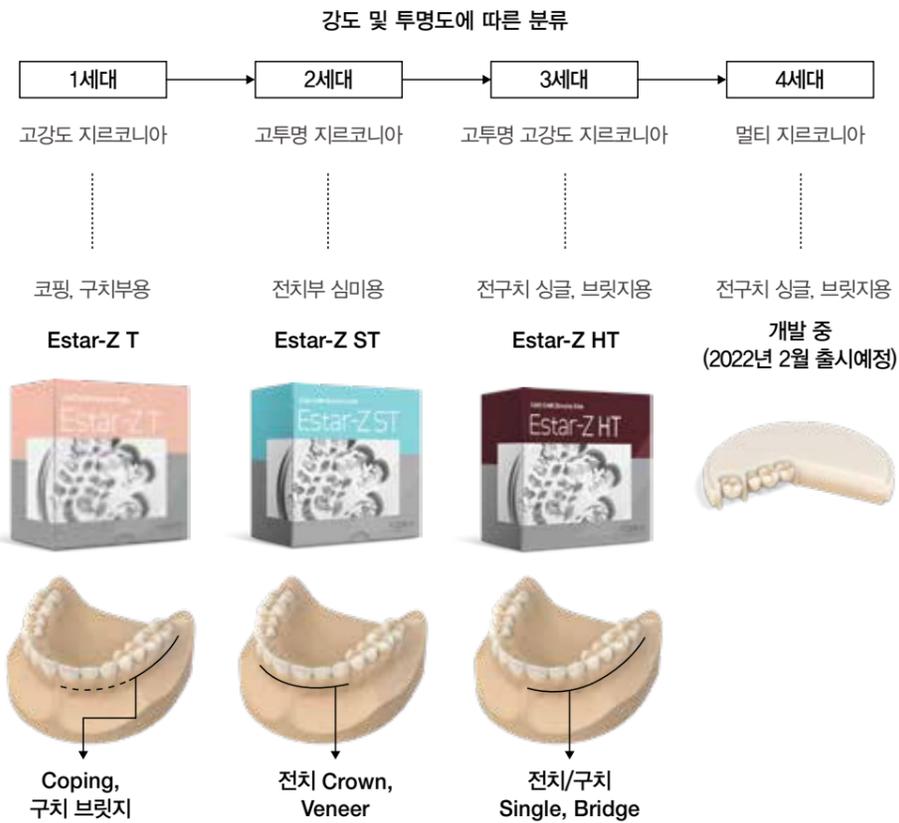
디지털 PART

Issue 1

① Zirconia 디스크 및 블록을 세대별로 구분하여 분류하는 것이 적절한가?

Consensus 1

- ① Zirconia 디스크 및 블록을 세대별로 구분하여 분류하는 것은 적절하다.
- 지르코니아 세대별 분류는, 각 제조사에 따라 분류 기준을 달리하는 경우가 많아 오스템임플란트의 지르코니아 개발에 따른 분류방법을 사용한다.

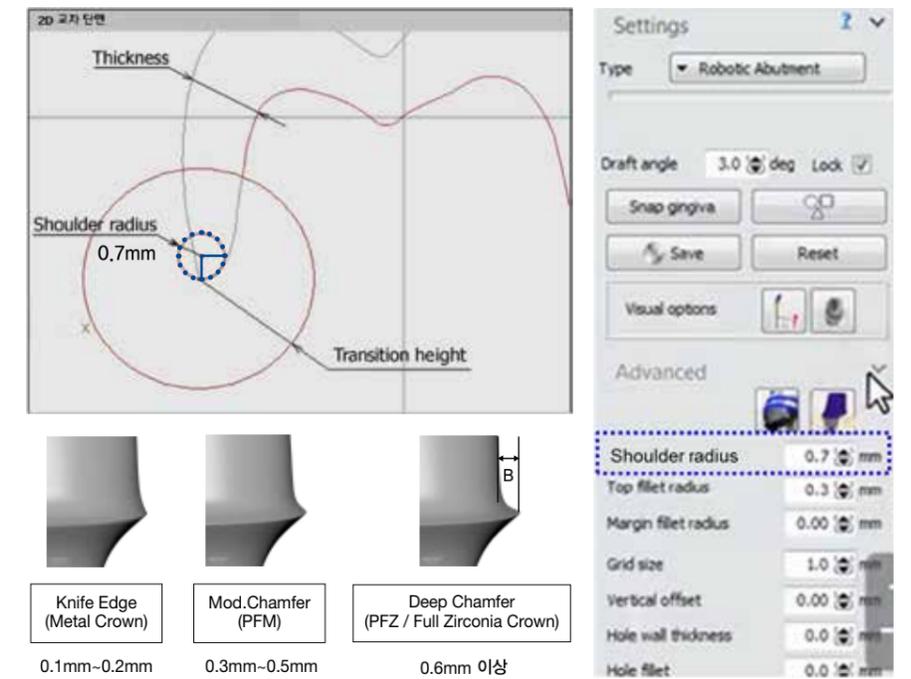


Issue 2

① Abutment shoulder 반경은 지르코니아 기준 얼마인가?

Consensus 2

- ① Abutment shoulder 반경은 지르코니아 기준 0.8mm이다.
- Abutment shoulder 반경은 보철 재료에 따라 그 값이 달라진다.



The logo for OSSTEM IMPLANT features the brand name in a bold, sans-serif font. The word "OSSTEM" is in a larger font size than "IMPLANT", and a small registered trademark symbol (®) is positioned to the upper right of the "M".

OSSTEM[®]
IMPLANT