

# 별첨 1

## 자료추출

### 1. 자료추출

연 번	저자 (연도)	내용	record number																											
		Pain Complaints in Patients Undergoing Orthognathic Surgery.  연구국가: 벨기에 연구설계: 환자군연구 (후향적) 추적관찰 기간(연도, 총기간): 2014.1. ~ 2016.12. (수술 후 최소 1년 이상) 환자 선정기준: 하악에 SSRO 수행한 환자 환자 제외기준: 신드롬에 의한 환자 대상자수(여/남): 286(184/102) 중재수술: SSRO 대상자수(*중재별): 286 연령(평균): 26.7 ± 12.3 중재수술: SSRO																												
1	Agbaje (2018)	부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N) <table border="1"><tbody><tr><td></td><td>0</td><td>3.5% (10/286)</td></tr><tr><td>Orofacial pain (0, 3, 6, 12개월)</td><td>3</td><td>11.2% (32/286)</td></tr><tr><td></td><td>6</td><td>10.8% (31/286)</td></tr><tr><td></td><td>12</td><td>10.8% (31/286)</td></tr><tr><td></td><td>0</td><td>13.6% (39/286)</td></tr><tr><td>TMJ pain (0, 3, 6, 12개월)</td><td>3</td><td>14.0% (40/286)</td></tr><tr><td></td><td>6</td><td>14.3% (41/286)</td></tr><tr><td></td><td>12</td><td>10.5% (30/286)</td></tr><tr><td>Nerve related pain (3년 추적관찰)</td><td></td><td>1.0% (3/286)</td></tr></tbody></table>		0	3.5% (10/286)	Orofacial pain (0, 3, 6, 12개월)	3	11.2% (32/286)		6	10.8% (31/286)		12	10.8% (31/286)		0	13.6% (39/286)	TMJ pain (0, 3, 6, 12개월)	3	14.0% (40/286)		6	14.3% (41/286)		12	10.5% (30/286)	Nerve related pain (3년 추적관찰)		1.0% (3/286)	1052
	0	3.5% (10/286)																												
Orofacial pain (0, 3, 6, 12개월)	3	11.2% (32/286)																												
	6	10.8% (31/286)																												
	12	10.8% (31/286)																												
	0	13.6% (39/286)																												
TMJ pain (0, 3, 6, 12개월)	3	14.0% (40/286)																												
	6	14.3% (41/286)																												
	12	10.5% (30/286)																												
Nerve related pain (3년 추적관찰)		1.0% (3/286)																												

연 번	저자 (연도)	내용	record number																
2	Akbar (2017)	<p>Critical Analysis of Piezoelectric Surgery with Oscillating Saw in Bimaxillary Orthognathic Surgery.</p> <p>연구국가: 파키스탄  연구설계: 코호트연구  추적관찰 기간(연도, 총기간): 2012.1. ~ 2015.7.  환자 선정기준: skeletal class I, II or III, facial asymmetry, 또는 anterior open bite deformity 환자  환자 제외기준: 과거 악안면 수술력, distraction osteogenesis, 외상, 재건술, 선천성 기형 환자  대상자수(여/남): 24(12/12)  연령(평균): 22  중재수술(대상자수): Le Fort I + SSRO (Traditional saw) (12명)/ Le Fort I + SSRO (piezoelectric procedure) (12명)</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <table border="1"> <tr> <td>Le Fort I + SSRO (Traditional saw) (12명)</td> <td>Nerve impairment</td> <td>수술 후 6개월</td> <td>58.3% (7/12)</td> </tr> <tr> <td>Le Fort I + SSRO (piezoelectric procedure) (12명)</td> <td>Nerve impairment</td> <td>수술 후 6개월</td> <td>8.3% (1/12)</td> </tr> <tr> <td>Blood loss (혈액 손실량)</td> <td>Traditional</td> <td>315ml</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Piezo</td> <td>212ml</td> <td></td> </tr> </table>	Le Fort I + SSRO (Traditional saw) (12명)	Nerve impairment	수술 후 6개월	58.3% (7/12)	Le Fort I + SSRO (piezoelectric procedure) (12명)	Nerve impairment	수술 후 6개월	8.3% (1/12)	Blood loss (혈액 손실량)	Traditional	315ml			Piezo	212ml		1061
Le Fort I + SSRO (Traditional saw) (12명)	Nerve impairment	수술 후 6개월	58.3% (7/12)																
Le Fort I + SSRO (piezoelectric procedure) (12명)	Nerve impairment	수술 후 6개월	8.3% (1/12)																
Blood loss (혈액 손실량)	Traditional	315ml																	
	Piezo	212ml																	
3	Al-Delame (2013)	<p>Skeletal and dental relapses after skeletal class III deformity correction surgery: single-jaw versus double-jaw procedures.</p> <p>연구국가: 영국  연구설계: 환자군연구 (전향적)  추적관찰 기간(연도, 총기간):  환자 선정기준: 18세 이상 class III dentofacial deformity 환자  환자 제외기준: 턱 편차(chin deviation), 신체 이형성 장애, 안면 외상 또는 선천성 기형, 심각한 TMJ 증상을 가진 환자  대상자수(여/남): 24 (12/12)  중재수술(*중재별 대상자수): SSRO 또는 Le Fort I + SSRO  연령(평균): 24.53</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <table border="1"> <tr> <td>Surgical site infection</td> <td>12.5% (3/24)</td> </tr> </table>	Surgical site infection	12.5% (3/24)	1067														
Surgical site infection	12.5% (3/24)																		

연 번	저자 (연도)	내용	record number																				
4	Al-Nawas (2014)	<p>Influence of osteotomy procedure and surgical experience on early complications after orthognathic surgery in the mandible.</p> <p>연구국가: 독일  연구설계: 코호트연구 (후향적)  추적관찰 기간(연도, 총기간): 1995.1.1. ~ 2009.12.30.  환자 선정기준: 하악에 advancement, setback을 받았다고 하고, 환자 모두 수술 전 교정치료 받았음  환자 제외기준: 언급안됨  대상자수(여/남): 400 (254/146)  중재수술(*중재별 대상자수): SSRO (Obwegesere-Dal-Pont(ODP) (*186명)/  SSRO (Hunsucke-Epker(HE)) (*214명)  연령(평균): 26.5</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <table border="1"> <tr> <td>SSRO (ODP) (186명)</td> <td>nerve lesions</td> <td>수술 후 2개월</td> <td>11.2% (18/161)</td> </tr> <tr> <td>SSRO (HE) (214명)</td> <td>nerve lesions</td> <td>수술 후 2개월</td> <td>16.8% (32/190)</td> </tr> <tr> <td>중재와 관련된 출혈 (수술 후 2개월 추적관찰)</td> <td>ODP 5.5% (20/362) HE 1.4% (6/426)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>의도하지않은 골절(Bad splits) 2개월 추적관찰</td> <td>ODP 7.5% (27/362) HE 3.8% (16/426)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>상처치유지연</td> <td>SSRO (ODP) 9.1% (17/186) SSRO (HE) 14.5% (27/186)</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	SSRO (ODP) (186명)	nerve lesions	수술 후 2개월	11.2% (18/161)	SSRO (HE) (214명)	nerve lesions	수술 후 2개월	16.8% (32/190)	중재와 관련된 출혈 (수술 후 2개월 추적관찰)	ODP 5.5% (20/362) HE 1.4% (6/426)			의도하지않은 골절(Bad splits) 2개월 추적관찰	ODP 7.5% (27/362) HE 3.8% (16/426)			상처치유지연	SSRO (ODP) 9.1% (17/186) SSRO (HE) 14.5% (27/186)			1072
SSRO (ODP) (186명)	nerve lesions	수술 후 2개월	11.2% (18/161)																				
SSRO (HE) (214명)	nerve lesions	수술 후 2개월	16.8% (32/190)																				
중재와 관련된 출혈 (수술 후 2개월 추적관찰)	ODP 5.5% (20/362) HE 1.4% (6/426)																						
의도하지않은 골절(Bad splits) 2개월 추적관찰	ODP 7.5% (27/362) HE 3.8% (16/426)																						
상처치유지연	SSRO (ODP) 9.1% (17/186) SSRO (HE) 14.5% (27/186)																						
5	Alolayan (2017)	<p>Resolution of neurosensory deficit after mandibular orthognathic surgery: A prospective longitudinal study.</p> <p>연구국가: 중국(홍콩)  연구설계: 환자군 연구(전향적)  추적관찰 기간(연도, 총기간): 2012.5. ~2013.5.  환자 선정기준: 하악골 수술을 받은 환자  환자 제외기준: trigeminal nerve deficit 이 있던 환자  대상자수(여/남): 66 (43/23)  중재수술(*중재별 대상자수): IVRO (일부는 SSRO)  연령(평균): 26.3</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>수술 후 2주</td> <td>78.8% (104/132)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6주</td> <td>64.4% (85/132)</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">patient-reported NSD</td> <td>3개월</td> <td>55.3% (73/132)</td> </tr> <tr> <td>6개월</td> <td>34.8% (46/132)</td> </tr> <tr> <td>1년</td> <td>19.7% (26/132)</td> </tr> <tr> <td>2년</td> <td>13.8% (13/94)</td> </tr> </table>		수술 후 2주	78.8% (104/132)		6주	64.4% (85/132)	patient-reported NSD	3개월	55.3% (73/132)	6개월	34.8% (46/132)	1년	19.7% (26/132)	2년	13.8% (13/94)	1073					
	수술 후 2주	78.8% (104/132)																					
	6주	64.4% (85/132)																					
patient-reported NSD	3개월	55.3% (73/132)																					
	6개월	34.8% (46/132)																					
	1년	19.7% (26/132)																					
	2년	13.8% (13/94)																					

연 번	저자 (연도)	내용	record number								
6	Bacos (2019)	<p>Major Complications and 30-Day Morbidity for Single Jaw Versus Bimaxillary Orthognathic Surgery as Reported by NSQIP.</p> <p>연구국가: 미국  연구설계: 미국 NSQIP 자료  추적관찰 기간(연도, 총기간): 2005-2015  환자 선정기준: 특정하게 언급안함(고혈압, 당뇨, 무호흡증 환자는 포함)  환자 제외기준: 외상, 골수염, 골괴사 환자  대상자수(여/남): 508 (275/233)  중재수술(*중재별 대상자수): SSRO, Le Fort I, Le Fort I + BSSO  연령(평균): SSRO : 31.98, Le Fort I : 29.45, Le Fort I + BSSO : 28.14</p> <p>부작용 및 합병증 발생률 % (n/N)</p> <table border="1"> <tr> <td>Le Fort I</td> <td>2.6% (6/228)</td> </tr> <tr> <td>SSRO</td> <td>9.9% (15/152)</td> </tr> <tr> <td>Le Fort I + SSRO</td> <td>1.6% (2/128)</td> </tr> <tr> <td>Overall(총합)</td> <td>4.5% (23/508)</td> </tr> </table>	Le Fort I	2.6% (6/228)	SSRO	9.9% (15/152)	Le Fort I + SSRO	1.6% (2/128)	Overall(총합)	4.5% (23/508)	1098
Le Fort I	2.6% (6/228)										
SSRO	9.9% (15/152)										
Le Fort I + SSRO	1.6% (2/128)										
Overall(총합)	4.5% (23/508)										
7	Berlin (2016)	<p>Improved Short-Term Outcomes following Orthognathic Surgery Are Associated with High-Volume Centers.</p> <p>연구국가: 미국  연구설계: NIS 자료  추적관찰 기간(연도, 총기간): 1999~2011  환자 선정기준: 악안면 교정수술 환자(부정교합, 무호흡증, 선천성기형 모두 포함)  환자 제외기준: 진단코드 없이 수술이 시행된 환자  대상자수(여/남): 101,692(57,520/44,172)  중재수술(*중재별 대상자수): orthognathic surgery  연령(평균): 24</p> <p>부작용 및 합병증 발생률 % (n/N): 5.4% (전체 101,692명 중)</p>	1125								

연 번	저자 (연도)	내용	record number																									
		<p>Piezosurgery versus conventional osteotomy in orthognathic surgery: a paradigm shift in treatment.</p> <p>연구국가: 이탈리아  연구설계: 코호트연구  추적관찰 기간(연도, 총기간): 1년  환자 선정기준: dentoskeletal deformity 또는 mandibular prognathism가 있는 18세 이상 성인  환자 제외기준: systemic disease, bone pathology, 골에 영향을 주는 약물 복용, 정신과 질병, 약물 알러지, 임신/수유중 여성 등  대상자수(여/남): 110  중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I + SSRO (Conventional Osteotomy vs. piezoelectric procedure) (*각 55명)  연령(평균): NA</p>																										
8	Bertossi (2013)	<p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="5">paresthesia</td> <td>수술 후 7일</td> <td>100% (55/55)</td> </tr> <tr> <td>14일</td> <td>18.2% (10/55)</td> </tr> <tr> <td>30일</td> <td>10.9% (6/55)</td> </tr> <tr> <td>6개월</td> <td>7.3% (4/55)</td> </tr> <tr> <td>1년</td> <td>5.5% (3/55)</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">paresthesia</td> <td>수술 후 7일</td> <td>100% (55/55)</td> </tr> <tr> <td>14일</td> <td>10.9% (6/55)</td> </tr> <tr> <td>30일</td> <td>5.5% (3/55)</td> </tr> <tr> <td>6개월</td> <td>1.8% (1/55)</td> </tr> <tr> <td>1년</td> <td>0% (0/55)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Blood Loss 환자 비중 (400cc 이상)</td> <td>Conventional 91% Piezo 0%</td> </tr> </table>	paresthesia	수술 후 7일	100% (55/55)	14일	18.2% (10/55)	30일	10.9% (6/55)	6개월	7.3% (4/55)	1년	5.5% (3/55)	paresthesia	수술 후 7일	100% (55/55)	14일	10.9% (6/55)	30일	5.5% (3/55)	6개월	1.8% (1/55)	1년	0% (0/55)	Blood Loss 환자 비중 (400cc 이상)		Conventional 91% Piezo 0%	1129
paresthesia	수술 후 7일	100% (55/55)																										
	14일	18.2% (10/55)																										
	30일	10.9% (6/55)																										
	6개월	7.3% (4/55)																										
	1년	5.5% (3/55)																										
paresthesia	수술 후 7일	100% (55/55)																										
	14일	10.9% (6/55)																										
	30일	5.5% (3/55)																										
	6개월	1.8% (1/55)																										
	1년	0% (0/55)																										
Blood Loss 환자 비중 (400cc 이상)		Conventional 91% Piezo 0%																										
9	Beshkar (2013)	<p>Benign paroxysmal positional vertigo as a complication of orthognathic surgery.</p> <p>연구국가: 이란  연구설계: 환자군연구(전향적)  추적관찰 기간(연도, 총기간): 2011.6. ~2012. 1.  환자 선정기준: 악안면 교정수술을 받기위해 입원한 환자  환자 제외기준: -  대상자수(여/남): 50(28/22)  중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I 또는 Le Fort I + SSRO  연령(평균): 24</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <table border="1"> <tr> <td>Benign paroxysmal positional vertigo (양성자세 현훈)</td> <td>62.0% (31/50)</td> </tr> </table>	Benign paroxysmal positional vertigo (양성자세 현훈)	62.0% (31/50)	1131																							
Benign paroxysmal positional vertigo (양성자세 현훈)	62.0% (31/50)																											

연 번	저자 (연도)	내용	record number
10	Bisatto (2020)	<p>Facial Nerve Palsy Associated With Orthognathic Surgery.</p> <p>연구국가: 브라질 연구설계: 증례보고 추적관찰 기간(연도, 총기간): 환자 선정기준: - 환자 제외기준: - 대상자수(여/남): 1 중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I + SSRO 연령(평균):</p>	1139
부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N): Facial Nerve Palsy (안면신경마비) 1건			
11	Bruguiere (2019)	<p>Pre-operative parafunctional or dysfunctional oral habits are associated with the temporomandibular disorders after orthognathic surgery: An observational cohort study.</p> <p>연구국가: 프랑스 연구설계: 환자군연구(전향적) 추적관찰 기간(연도, 총기간): 2013.2. ~ 2015.4. 환자 선정기준: 시상골격 턱 부정교합(클래스 II 또는 클래스 III) 환자, 열린 물림, 깊은 물림 또는 정상적인 물림과 같은 수직골격 폐색 관계(vertical skeletal occlusal relationship—open bite, deep bite or normal bite)가 있는 환자 환자 제외기준: 시한부에 영향을 미칠 수 있는 TMJ 환자 대상자수(여/남): 237(143/93) 중재수술(*중재별 대상자수): Orthognathic surgery 연령(평균): 25.3</p>	1161
부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)			
		턱관절 장애	12.7%(30/237)
12	Castro (2013)	<p>Assessment of the epidemiological profile of patients with dentofacial deformities who underwent orthognathic surgery.</p> <p>연구국가: 브라질 연구설계: 환자군연구(후향적) 추적관찰 기간(연도, 총기간): 2001.~2011. 환자 선정기준: 치석 기형 환자(양악수술을 받은 경우, 모든 수술과정을 같은 팀에서 수행한 경우, 수술 전후 교정치료를 받은 경우, 수술 후 외상이 없는 경우 등이 포함) 환자 제외기준: - 대상자수(여/남): 402(147/255)(*전체 419 환자 중, 402 환자자료만 분석됨) 중재수술(*중재별 대상자수): Orthognathic Surgery(Maxilla, Mandible, Chin) 연령(평균): 28.5</p>	1181
부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)			
		Inadequate Union	(상악) 1.0% (3/286) (하악) 0.3% (1/330)
		Infection/ Inflammation	(상악) 4.2% (12/286) (하악) 1.8% (6/330)
		Fistula (누관)	(상악) 1.0% (3/286) (하악) 0.3% (1/330)

연 번	저자 (연도)	내용	record number							
13	Chen (2015)	<p>Intraoperative Hemorrhage and Postoperative Sequelae after Intraoral Vertical Ramus Osteotomy to Treat Mandibular Prognathism.</p> <p>연구국가: 대만  연구설계: 환자군 연구(전향적)  추적관찰 기간(연도, 총기간): 최소 6개월 이상  환자 선정기준: mandibular prognathism(턱나옴증)  환자 제외기준: 비대칭, 외상, 선천성 기형 환자  대상자수(여/남): 69(42/27)  중재수술(*중재별 대상자수): IVRO  연령(평균): NA</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">입술 무감각(lip numbness)</td> <td>수술 직후</td> <td>여 0.05% 남 0.19%</td> </tr> <tr> <td>수술 6개월 후 (우측 기준)</td> <td>여 0.00% 남 0.17%</td> </tr> </table>	입술 무감각(lip numbness)	수술 직후	여 0.05% 남 0.19%	수술 6개월 후 (우측 기준)	여 0.00% 남 0.17%	1196		
입술 무감각(lip numbness)	수술 직후	여 0.05% 남 0.19%								
	수술 6개월 후 (우측 기준)	여 0.00% 남 0.17%								
14	Chortrakar nkij (2017)	<p>A Modified Technique of Mandibular Ramus Sagittal Split Osteotomy for Prevention of Inferior Alveolar Nerve Injury: A Prospective Cohort Study and Outcome Assessment.</p> <p>연구국가: 태국  연구설계: 환자군 연구(전향적)  추적관찰 기간(연도, 총기간): 2013.1. ~ 2013.8.  환자 선정기준: 선정 조건을 명시하진 않았으나, cleft/palate, hemifacial microsomia 환자가 일부 포함됨  환자 제외기준: 심한 악안면 증후군, 비정상 정신운동 발달, 하악골절력이 있는 환자  대상자수(여/남): 57(27/30)  중재수술(*중재별 대상자수): SSRO (modified Obwegeser-Dal Pont)  연령(평균): 19.3</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="3">아랫입술 또는 뺨 감각장애(NSDs) (수술조각수 sides 기준)</td> <td>수술 후 1주</td> <td>63.2% (72/114)</td> </tr> <tr> <td>6개월</td> <td>7.9% (9/114)</td> </tr> <tr> <td>12개월</td> <td>3.5% (4/114)</td> </tr> </table>	아랫입술 또는 뺨 감각장애(NSDs) (수술조각수 sides 기준)	수술 후 1주	63.2% (72/114)	6개월	7.9% (9/114)	12개월	3.5% (4/114)	1211
아랫입술 또는 뺨 감각장애(NSDs) (수술조각수 sides 기준)	수술 후 1주	63.2% (72/114)								
	6개월	7.9% (9/114)								
	12개월	3.5% (4/114)								
15	Corega (2014)	<p>Bilateral pneumothorax and pneumomediastinum after orthognathic surgery.</p> <p>연구국가: 루마니아  연구설계: 종례보고  추적관찰 기간(연도, 총기간):  환자 선정기준:  환자 제외기준:  대상자수(여/남): 1  중재수술(*중재별 대상자수): Bimaxillary orthognathic surgery  연령(평균):</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N): Bilateral pneumothorax (상호기흉)/  Pneumomediastinum(기종격)</p>	1233							

연 번	저자 (연도)	내용	record number								
16	D'Agostino (2019)	<p>Does Piezosurgery Influence the Severity of Neurosensory Disturbance Following Bilateral Sagittal Split Osteotomy?</p> <p>연구국가: 이탈리아 연구설계: 환자군 연구(후향적) 추적관찰 기간(연도, 총기간): 2013.3. ~ 2015.10. 환자 선정기준: 조건 명시안함 환자 제외기준: 수술부위 감염 또는 골접합술이 실패한 환자, 2회이상 수술 환자 대상자수(여/남): 52 (22/30) 중재수술(*중재별 대상자수): SSRO (Epkér-Hunsuck) 연령(평균): 26.3</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <table border="1"> <tr> <td>neurosensory disturbance (moderately impaired or fairly serious function)</td> <td>17.0% (9/52)</td> </tr> </table>	neurosensory disturbance (moderately impaired or fairly serious function)	17.0% (9/52)	1250						
neurosensory disturbance (moderately impaired or fairly serious function)	17.0% (9/52)										
17	Davis (2016)	<p>Prevalence of Surgical Site Infections Following Orthognathic Surgery: A Retrospective Cohort Analysis.</p> <p>연구국가: 캐나다 연구설계: 환자군연구 추적관찰 기간(연도, 총기간): 2005.10.~ 2013.4. 환자 선정기준: - 환자 제외기준: - 대상자수(여/남): 2,267(1,471/796) 중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I (1-Piece), Le Fort I (Segmental), SSRO, Le Fort I + SSRO 연령(평균): 26.9</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <table border="1"> <tr> <td>Le Fort I (1-Piece)</td> <td>3.5% (4/115)</td> </tr> <tr> <td>Le Fort I (Segmental)</td> <td>4.3% (6/139)</td> </tr> <tr> <td>SSRO</td> <td>7.0% (30/422)</td> </tr> <tr> <td>Le Fort I + SSRO</td> <td>8.2% (74/898)</td> </tr> </table>	Le Fort I (1-Piece)	3.5% (4/115)	Le Fort I (Segmental)	4.3% (6/139)	SSRO	7.0% (30/422)	Le Fort I + SSRO	8.2% (74/898)	1258
Le Fort I (1-Piece)	3.5% (4/115)										
Le Fort I (Segmental)	4.3% (6/139)										
SSRO	7.0% (30/422)										
Le Fort I + SSRO	8.2% (74/898)										
18	Dumrong wongsiri (2019)	<p>Customized Three-Dimensional Printing Spacers for Bone Positioning in Orthognathic Surgery for Correction and Prevention of Facial Asymmetry.</p> <p>연구국가: 대만 연구설계: 환자군 연구 추적관찰 기간(연도, 총기간): 2016.6.~ 2016.9. 환자 선정기준: 안면비대칭환자 환자 제외기준: - 대상자수(여/남): 12 중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I + SSRO 연령(평균): -</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N) There were no operative or spacer-related complications.</p>	1295								



연 번	저자 (연도)	내용	record number
		Intra- and Postoperative Complications of Le Fort I Maxillary Osteotomy.  연구국가: 이란 연구설계: 환자군 연구 추적관찰 기간(연도, 총기간): 2015. 10. ~ 2017. 11. 환자 선정기준: 골격성 II 또는 III급 부정교합 환자 환자 제외기준: 심각한 질환(ASA 등급 III이상), 응고 장애, 고혈압, 구개열 병력이 있는 경우 제외 대상자수(여/남): 114(39/75) 중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I 연령(평균): 22	
19	Eshghpour (2018)	부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)  수술중 출혈(Intraoperative Arterial bleeding (DPA)) 3.5% (4/114) 수술후 비출혈 (Postoperative Epistaxis) 1.75% (2/114)  수술후 판노출 및 감염 postoperative Plate exposure and infection 1.75% (2/114)  수술후 비중격 만곡 postoperative Septal deviation 2.6% (3/114) 수술중 코점막 찢어짐 Intraoperative Nasal mucosa tearing 2.6% (3/114)  수술후 메스꺼움/구토 2.6% (3/114)	1315
		Plate removal following orthognathic surgery.  연구국가: 벨기에 연구설계: 환자군연구 (후향적) 추적관찰 기간(연도, 총기간): 2004. ~ 2009. 환자 선정기준: - 환자 제외기준: - 대상자수(여/남):570 (363/207) 중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I/ SSRO/ 두가지 모두 (*57/ *310/ *203) 연령(평균): 26.7	
20	Falter (2011)	부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N): 감염 13.7% (78/570)	1324

연 번	저자 (연도)	내용	record number
21	Faverani (2014)	<p>Intraoperative blood loss and blood transfusion requirements in patients undergoing orthognathic surgery.</p> <p>연구국가: 브라질  연구설계: 환자군연구  추적관찰 기간(연도, 총기간): 2011.3. ~ 2012.3.  환자 선정기준: -  환자 제외기준: -  대상자수(여/남): 15  중재수술(*중재별 대상자수): Bimaxillary orthognathic surgery  연령(평균): -</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <hr/> Hb change - 1.64 Hct change - 4.98 수술중 혈액손실(Intraoperative blood loss) 로 인한 수혈 환자 6.7% (1/15)	1334

연 번	저자 (연도)	내용	record number
--------	------------	----	------------------

Complications after orthognathic surgery: our experience on 423 cases.

연구국가: 이탈리아  
 연구설계: 환자군 연구  
 추적관찰 기간(연도, 총기간): 2005. ~2015.  
 환자 선정기준: Class I (3.5), II (40.4), III (49.8), 비대칭 (2.1), 개방교합(4%) 환자  
 들로 수술 전 모두 교정치료 받은 환자  
 환자 제외기준: 선천성 기형, 외상, 이전에 악안면 교정수술 받은 환자들  
 대상자수(여/남): 227  
 중재수술(중재별 대상자수): Le Fort I(43), SSRO(33), Le Fort I+SSRO(151)  
 연령(평균): -

부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)

Le Fort I	영구적 신경손상 (Permanent nerve injury)	2.3% (1/43)
SSRO(Epker's)	영구적 신경손상 (Permanent nerve injury)	6.0% (2/33)
Le Fort I+SSRO	영구적 신경손상 (Permanent nerve injury)	9.3% (14/151)
Le Fort I		2.3%
SSRO(Epker)	수술후 출혈 postoperative hemorrhage	0%
Le Fort I+SSRO		0%
Le Fort I		0% (0/227)
SSRO(Epker's)	Bad splits	0.4% (1/227)
Le Fort I+SSRO		1.8% (4/227)
Le Fort I	수술후 또는 지연 감염	2.3%; 0%
SSRO(Epker's)	Postoperative: Late infection	0% ; 0%
Le Fort I+SSRO		1.3%; 0.7%
Le Fort I		2.3%; 0%
SSRO(Epker's)	턱관절 장애; Condylar resorption(과두흡수)	9.1%; 0%
Le Fort I+SSRO		9.3%; 0.7%
Le Fort I		7%
SSRO(Epker's)	치과적 상해 Dental injuries	0%
Le Fort I+SSRO		5.3%

22 Friscia  
(2017)

1350

연 번	저자 (연도)	내용	record number
23	Hacein-Bey (2013)	<p>Carotid artery pseudoaneurysm after orthognathic surgery causing lower cranial nerve palsies: endovascular repair.</p> <p>연구국가: 미국 연구설계: 증례보고 추적관찰 기간(연도, 총기간): 환자 선정기준: 환자 제외기준: 응 대상자수(여/남): 1 중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I + SSRO 연령(평균):</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N) Carotid artery pseudoaneurysm (목동맥 거짓동맥류) 1건</p>	1393
24	Han (2014)	<p>Postoperative gastrointestinal bleeding in orthognathic surgery patients: its estimated prevalence and possible association to known risk factors.</p> <p>연구국가: 미국 연구설계: 환자군연구 추적관찰 기간(연도, 총기간): 1990. 1. ~ 2010. 12. 환자 선정기준: 21세 이하, Le Fort I, II, or III osteotomy; SSRO; anterior horizontal osteotomy 중 조합하여 수술을 받은 환자 환자 제외기준: 응고병증이 있거나 혈액응고방지제, 혈소판제를 복용하는 경우 대상자수(여/남): 498(262/220) 중재수술(*중재별 대상자수): Orthognathic Surgery (Le Fort I, II, or III osteotomy; SSRO; anterior horizontal osteotomy의 조합) 연령(평균): 17(중앙값)</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N) Gastrointestinal Bleeding 0.4%</p>	1396
25	Hillerup (2020)	<p>Orthognathic surgery treatment injuries reported to the Danish Patient Compensation Association: A 25-year retrospective observational study.</p> <p>연구국가: 덴마크 연구설계: 환자군 연구(후향적) 추적관찰 기간(연도, 총기간): 2005. ~ 2018. 환자 선정기준: 명시 안함 환자 제외기준: 종양, TMJ 통증, 골절, 신드롬에 의한 수술, osseodistraction 제외됨 대상자수(여/남): 237 (178/59) 중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I; SSRO의 조합 연령(평균): 26</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N) 감각신경 장애 (neurosensory disturbances (approved)) : 8.9% (21/237) 통증: 9.7% (23/237) 턱관절 장애: 2.5% (6/237) 치과적 문제 (dental issues): 2.1% (5/237) 기도, 호흡, 순환 관련 (Airway, breathing, circulation): 1.7% (4/237)</p>	1415

연 번	저자 (연도)	내용	record number																								
		Surgical complications of segmental Le Fort I osteotomy.																									
		<p>연구국가: 영국  연구설계: 환자군연구  추적관찰 기간(연도, 총기간): 1999. ~ 2009.  환자 선정기준: 분절 상악골 절개를 수행한 환자  환자 제외기준: -  대상자수(여/남): 85(57/28)  중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I (Segmental)  연령(평균): 23.3</p>																									
		부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)																									
26	Ho 2011	<table border="1"> <tr> <td>상악 분절골들의 지연유합 (delayed union of the maxillary segments)</td> <td>2.4% (2/85)</td> </tr> <tr> <td>지속적인 잇몸부리 골절 (sustained root fracture)</td> <td>1.2% (1/85)</td> </tr> <tr> <td>재발성 감염(recurrent infection)</td> <td>5.9% (5/85)</td> </tr> <tr> <td>볼쪽 잇몸 벌어짐 (dehiscence at the buccal gingiva)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>구개점막의 수술 중 파열 (intraoperative breach of the palatal mucosa)</td> <td>1.2% (1/85)</td> </tr> <tr> <td>후방 골편의 섬유성 유합 (developed fibrous union of the anterior segment)</td> <td>0% (0/85)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.2% (1/85)</td> </tr> <tr> <td>치아손실 (즉각적; 수술 후 모두)</td> <td>3.5% (3/85)</td> </tr> <tr> <td>잇몸 뒷물림 (gingival recession)</td> <td>1.2% (1/85)</td> </tr> <tr> <td>치골 찢김 (labial gingival tear)</td> <td>1.2% (1/85)</td> </tr> <tr> <td>구비강 누공 (oronasal fistulas)</td> <td>4.7% (4/85)</td> </tr> <tr> <td>구비강 개통 (oronasal communication)</td> <td>5.9% (5/85)</td> </tr> </table>	상악 분절골들의 지연유합 (delayed union of the maxillary segments)	2.4% (2/85)	지속적인 잇몸부리 골절 (sustained root fracture)	1.2% (1/85)	재발성 감염(recurrent infection)	5.9% (5/85)	볼쪽 잇몸 벌어짐 (dehiscence at the buccal gingiva)		구개점막의 수술 중 파열 (intraoperative breach of the palatal mucosa)	1.2% (1/85)	후방 골편의 섬유성 유합 (developed fibrous union of the anterior segment)	0% (0/85)		1.2% (1/85)	치아손실 (즉각적; 수술 후 모두)	3.5% (3/85)	잇몸 뒷물림 (gingival recession)	1.2% (1/85)	치골 찢김 (labial gingival tear)	1.2% (1/85)	구비강 누공 (oronasal fistulas)	4.7% (4/85)	구비강 개통 (oronasal communication)	5.9% (5/85)	1417
상악 분절골들의 지연유합 (delayed union of the maxillary segments)	2.4% (2/85)																										
지속적인 잇몸부리 골절 (sustained root fracture)	1.2% (1/85)																										
재발성 감염(recurrent infection)	5.9% (5/85)																										
볼쪽 잇몸 벌어짐 (dehiscence at the buccal gingiva)																											
구개점막의 수술 중 파열 (intraoperative breach of the palatal mucosa)	1.2% (1/85)																										
후방 골편의 섬유성 유합 (developed fibrous union of the anterior segment)	0% (0/85)																										
	1.2% (1/85)																										
치아손실 (즉각적; 수술 후 모두)	3.5% (3/85)																										
잇몸 뒷물림 (gingival recession)	1.2% (1/85)																										
치골 찢김 (labial gingival tear)	1.2% (1/85)																										
구비강 누공 (oronasal fistulas)	4.7% (4/85)																										
구비강 개통 (oronasal communication)	5.9% (5/85)																										
		Our experience in complications of orthognathic surgery: a retrospective study on 3236 patients.																									
		<p>연구국가: 이탈리아  연구설계: 환자군 연구(후향적)  추적관찰 기간(연도, 총기간): 1989. ~ 2009.  환자 선정기준: 주로 부정교합 II (12%), III (69%) 환자  환자 제외기준: 외상, 선천성 기형, 이전 수술력, 골리모델링 경험 제외  대상자수(여/남): 3,236  중재수술(*중재별 대상자수): orthognathic surgery (Le Fort I + SSRO 75%, Le Fort I 10%, SSRO 14%, segmental maxillary osteotomies)  연령(평균): 30.5</p>																									
27	Iannetti (2013)	<p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <table border="1"> <tr> <td>신경 손상 (Nerve injuries )</td> <td>19.0% (616/3,236)</td> </tr> </table>	신경 손상 (Nerve injuries )	19.0% (616/3,236)	1448																						
신경 손상 (Nerve injuries )	19.0% (616/3,236)																										

연 번	저자 (연도)	내용	record number
28	Jang (2013)	<p>Nasolacrimal duct obstruction after maxillary orthognathic surgery.</p> <p>연구국가: 대한민국  연구설계: 환자군연구 (후향적)  추적관찰 기간(연도, 총기간): 2011.1. ~ 2012.6.  환자 선정기준: -  환자 제외기준: -  대상자수(여/남): 10(9/1)  중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I  연령(평균): 21.1</p>	1463
<p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)  *Nasolacrimal Duct Obstruction  (비루관 폐쇄)가 일어난 10명 환자에 대한 사례 연구</p>			
29	Jazayeri (2020)	<p>Evaluating the July Effect in Oral and Maxillofacial Surgery: Part II-Orthognathic Surgery.</p> <p>연구국가: 미국  연구설계: 미국 NSQIP 자료  추적관찰 기간(연도, 총기간): 2008-2017  환자 선정기준: 없음  환자 제외기준: 없음  대상자수(여/남): 2,062  중재수술(*중재별 대상자수): Orthognathic surgery  연령(평균): 47.0</p>	1468
<p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N): 전반적 부작용 11%~12%  (전체 2,062명 중)</p>			
30	Jo (2013)	<p>Pseudoaneurysm of the facial artery occurred after mandibular sagittal split ramus osteotomy.</p> <p>연구국가: 대한민국  연구설계: 종례보고  추적관찰 기간(연도, 총기간): 수술 3주 후  환자 선정기준: -  환자 제외기준: -  대상자수(여/남): 1(남)  중재수술(*중재별 대상자수): SSRO  연령(평균): 19</p>	1476
<p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N): Pseudoaneurysm (거짓 동맥류)</p>			

연 번	저자 (연도)	내용	record number
31	Kaduk (2012)	<p>Revisiting the supraforaminal horizontal oblique osteotomy of the mandible.</p> <p>연구국가: 독일  연구설계: 환자군 연구  추적관찰 기간(연도, 총기간): 최소 1년 follow up  환자 선정기준: mandibular retrognathism(하악후퇴증) 또는 prognathism 환자들  환자 제외기준: -  대상자수(여/남): 17(11/6)  중재수술(*중재별 대상자수): SHOO  연령(평균): 19.6</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)  영구적 신경변형 (permanent nerve alteration) 0건  상처(Wound) 0건</p>	1485
32	Kang (2014)	<p>Maxillary posterior segmentation using an oscillating saw in Le Fort I posterior or superior movement without pterygomaxillary separation.</p> <p>연구국가: 대한민국  연구설계: 환자군 연구(후향적)  추적관찰 기간(연도, 총기간): 2010. 5. ~ 2012. 12.  환자 선정기준: -  환자 제외기준: -  대상자수(여/남): 1,231(820/411)  중재수술(*중재별 대상자수): Maxillary Posterior Segmentation Using an Oscillating Saw in Le Fort I  연령(평균): 24.9</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)  신경혈관 합병증 (Neurovascular complications requiring blood transfusion) 0건</p>	1490
33	Kang (2014)	<p>Loss of reflex tearing after maxillary orthognathic surgery: a report of two cases.</p> <p>연구국가: 대한민국  연구설계: 증례보고  추적관찰 기간(연도, 총기간): 수술 1~6개월 후  환자 선정기준: -  환자 제외기준: -  대상자수(여/남): 2(여)  중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I  연령(평균): 25</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N): 반사적 눈물분비 소실 (Loss of reflex tearing) 2건</p>	1491

연 번	저자 (연도)	내용	record number						
34	Kantar (2019)	<p>Bimaxillary Orthognathic Surgery Is Associated With an Increased Risk of Early Complications.</p> <p>연구국가: 미국 연구설계: 미국 NSQIP 자료 추적관찰 기간(연도, 총기간): 2010-2015 환자 선정기준: - 환자 제외기준: - 대상자수(여/남): 510 중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I, 하악 수술, Le Fort I + 하악수술 연령(평균): Le Fort I: 28.3, 하악 수술: 31.7, Le Fort I + 하악수술: 38.8</p> <p>부작용 및 합병증 발생률 % (n/N)</p> <table border="1"> <tr> <td>Le Fort I</td> <td>3.6% (7/194)</td> </tr> <tr> <td>하악 수술</td> <td>4.0% (5/126)</td> </tr> <tr> <td>Le Fort I + 하악수술</td> <td>22.6% (43/190)</td> </tr> </table>	Le Fort I	3.6% (7/194)	하악 수술	4.0% (5/126)	Le Fort I + 하악수술	22.6% (43/190)	1492
Le Fort I	3.6% (7/194)								
하악 수술	4.0% (5/126)								
Le Fort I + 하악수술	22.6% (43/190)								
35	Khattak (2012)	<p>An assessment of the quality of care provided to orthognathic surgery patients through a multidisciplinary clinic.</p> <p>연구국가: 영국 연구설계: 환자군 연구 추적관찰 기간(연도, 총기간): 2005-2010 환자 선정기준: 주로 부정교합 III (51%), II (19%) 환자들 환자 제외기준: - 대상자수(여/남): 74(47/27) 중재수술(*중재별 대상자수): orthognathic surgery (명시안됨: 57%의 환자가 하악수술 받았다고함) 연령(평균): 26.7</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N) 입술/뺨 부위에 수술직후 무감각(Immediate post-op numbness of lip and chin): 87.5% (35/40)</p>	1509						
36	Kim (2011)	<p>Descending necrotizing mediastinitis and facial palsy as serial complications in orthognathic surgery.</p> <p>연구국가: 대한민국 연구설계: 증례보고 추적관찰 기간(연도, 총기간): 환자 선정기준: 환자 제외기준: 대상자수(여/남): 1 중재수술(*중재별 대상자수): 연령(평균):</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N) 중격동염 (Descending necrotizing mediastinitis)</p>	1529						



연 번	저자 (연도)	내용	record number
37	Kurohara (2019)	<p>Treatment of refractory non-union after maxillary osteotomy: A case report.</p> <p>연구국가: 일본 연구설계: 증례보고 추적관찰 기간(연도, 총기간): 환자 선정기준: 환자 제외기준: 대상자수(여/남): 1 중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I + SSRO 연령(평균):</p>	1560
부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N): 상악 불유합(Maxillary non-union)			
38	Lee (2011)	<p>The impact of altered sensation affecting the lower lip after orthognathic treatment.</p> <p>연구국가: 영국 연구설계: 환자군 연구 추적관찰 기간(연도, 총기간): 1~4년 환자 선정기준: 명시안함 환자 제외기준: - 대상자수(여/남): 40 중재수술(*중재별 대상자수): Orthognathic Treatment 연령(평균): 33</p>	1579
부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)			
		무감각(numbness)	73.3% (22/30)
39	Liu (2019)	<p>A Rare Complication Following Anesthesia: Arytenoid Dislocation During Orthognathic Surgery.</p> <p>연구국가: 중국 연구설계: 환자군연구 추적관찰 기간(연도, 총기간): 2007.1. ~ 2018.7. 환자 선정기준: - 환자 제외기준: - 대상자수(여/남): 5,032 중재수술(*중재별 대상자수): 악안명교정술(Orthognathic surgery) 연령(평균): -</p>	1610
부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)			
		피열연골 탈구(Arytenoid Dislocation)	0.05% (3/5,032)

연 번	저자 (연도)	내용	record number
40	Liu (2019)	<p>Incidence of Pneumothorax Experienced After Orthognathic Surgery.</p> <p>연구국가: 중국  연구설계: 환자군연구  추적관찰 기간(연도, 총기간): 2007.1. ~ 2018.9.  환자 선정기준: -  환자 제외기준: 수술 전 임상평가 결과 abnormal로 나온 환자(abnormal presurgical clinical assessments), 실험검사 비정상으로 결과가 나온 환자, 흉부 X선 촬영 환자  대상자수(여/남): 2(1/1)  중재수술(*중재별 대상자수): Orthognathic surgery (Le Fort I; SSRO의 조합)  연령(평균): 26</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N): 기흉 2례</p>	1611
41	Lloyd (2011)	<p>The role of cone beam computed tomography in the management of unfavourable fractures following sagittal split mandibular osteotomy.</p> <p>연구국가: 영국  연구설계: 증례보고  추적관찰 기간(연도, 총기간):  환자 선정기준:  환자 제외기준:  대상자수(여/남): 2  중재수술(*중재별 대상자수): SSRO  연령(평균):</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N): 의도하지않은 골절(Unfavourable fractures) 2건</p>	1613
42	Malagon (2018)	<p>The U-Shaped Maxillary Osteotomy: A Novel Resource for the Treatment of the Middle Third Facial Hypoplasia.</p> <p>연구국가: 멕시코  연구설계: 환자군 연구  추적관찰 기간(연도, 총기간): 2012-2017, 90일  환자 선정기준: 부정교합으로 악안면 교정수술 받은 환자들  환자 제외기준: -  대상자수(여/남): 9  중재수술(*중재별 대상자수): U-Shaped Maxillary Osteotomy  연령(평균): 20.8</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p>	1631

연 번	저자 (연도)	내용	record number				
43	Metalwala (2018)	<p>Orthognathic Surgical Outcomes in Patients With and Without Craniofacial Anomalies.</p> <p>연구국가: 미국 연구설계: 미국 NIS 자료 추적관찰 기간(연도, 총기간): 2012-2013 환자 선정기준: - 환자 제외기준: - 대상자수(여/남): 13,755 중재수술(*중재별 대상자수): Orthognathic surgery 연령(평균): 25.2</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N) 안면기형 없는 환자들에 대한 결과 2.5%</p>	1656				
44	Mladenovic (2013)	<p>Temporomandibular disorders after orthognathic surgery in patients with mandibular prognathism with depression as a risk factor.</p> <p>연구국가: 세르비아 연구설계: 환자-대조군 연구 추적관찰 기간(연도, 총기간): - 환자 선정기준: 최소 18세 이상이면서 하악 비대칭이나 상악 기형이 없는 하악부 예후를 사전 진단받았고, 기존의 교정치료가 없었으며, 적어도 6개월 전에 양쪽 시상 분할 골절(BSO)을 통해 수술한 경우. 수술 과는 정형외과의 경우로만 선정 환자 제외기준: 전신 근육 또는 관절 장애, 두개안면 신드롬 및 구개열, 악안면 부위의 병력과 이상기능이 있는 환자 대상자수(여/남): 40(25/15) 중재수술(*중재별 대상자수): SSRO 연령(평균): 22.8</p> <p>부작용 및 병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <table border="1"> <tr> <td>턱관절 장애</td> <td>(수술군) 52.5% (21/40)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(비수술군) 42.9% (18/42)</td> </tr> </table>	턱관절 장애	(수술군) 52.5% (21/40)		(비수술군) 42.9% (18/42)	1668
턱관절 장애	(수술군) 52.5% (21/40)						
	(비수술군) 42.9% (18/42)						
45	Negulescu (2019)	<p>Bilateral temporomandibular joint ankyloses after bilateral sagittal split osteotomy of the mandible: An uncommon clinical case with long-term outcome evaluation.</p> <p>연구국가: 스위스 연구설계: 증례보고 추적관찰 기간(연도, 총기간): 6년 추적관찰 환자 선정기준: - 환자 제외기준: - 대상자수(여/남): 1(여) 중재수술(*중재별 대상자수): SSRO 연령(평균): 55</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N): 양측성 턱관절 강직(Bilateral temporomandibular joint ankyloses)</p>	1693				

연 번	저자 (연도)	내용	record number
46	Neto (2019)	<p>Pseudoaneurysm of Facial Artery After Orthognathic Surgery.</p> <p>연구국가: 브라질  연구설계: 증례보고  추적관찰 기간(연도, 총기간):  환자 선정기준:  환자 제외기준:  대상자수(여/남): 1  중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I + SSRO  연령(평균):</p>	1695
부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N): 거짓 동맥류 (Pseudoaneurysm)			
47	Nocini (2016)	<p>Is Le Fort I Osteotomy Associated With Maxillary Sinusitis?</p> <p>연구국가: 이탈리아  연구설계: 환자군연구 (후향적)  추적관찰 기간(연도, 총기간): 2008. 1. ~ 2013. 12.  환자 선정기준: 골격기형환자(Class II 또는 Class III)  환자 제외기준: 담배 이력이 환자, 이전에 다른 성형수술을 받은 이력이 있는 환자,  CBCT를 받지 않은 환자  대상자수(여/남): 64(38/26)  중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I  연령(평균): 27.06</p>	1705
부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)			
수술후 부비강염 (postoperative inflammatory processes affecting the paranasal sinuses)			9.4% (6/64)
48	Olate (2018)	<p>Complications in Orthognathic Surgery.</p> <p>연구국가: 칠레  연구설계: 환자군연구(후향적)  추적관찰 기간(연도, 총기간): 2005 ~ 2014  환자 선정기준: 18~55세 대상 Orthognathic Surgery를 받은 환자  환자 제외기준: '수술 우선' 또는 '수술 조기'로 등록된 환자, 3차원 수술 방법을 이용한 환자  대상자수(여/남): 250  중재수술(*중재별 대상자수): Orthognathic Surgery (bimaxillary)  연령(평균): 31.6</p>	1730
부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)			
출혈(Bleeding)			0.4 % (1/250)
의도하지않은 골절(Bad splits)			4.0 % (10/250)
치과적문제/치근단절제술 (Dental problem/ apicectomy)			0.4 % (1/250)

연 번	저자 (연도)	내용	record number
49	Ozcan (2018)	<p>Prevalence of nasolacrimal canal obstruction and epiphora following maxillary orthognathic surgery.</p> <p>연구국가: 터키  연구설계: 환자군연구(후향적)  추적관찰 기간(연도, 총기간): January 2010. 1. ~ 2012. 3.  환자 선정기준: -  환자 제외기준: -  대상자수(여/남): 83  중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I  연령(평균): 21.6(부작용이 발생한 3명에 대한 값)</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <hr/> <p>눈물흘림증(Epiphora: Mucosal oedema around the distal orifice of the nasolacrimal duct) 3.6% (3/83)</p>	1751
50	Park (2014)	<p>Unilateral otitis media with effusion caused by retained surgical gauze as an unintended iatrogenic complication of orthognathic surgery: case report.</p> <p>연구국가: 대한민국  연구설계: 증례보고  추적관찰 기간(연도, 총기간):  환자 선정기준:  환자 제외기준:  대상자수(여/남): 1  중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I  연령(평균):</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N): 삼출성 중이염(Otitis media with an effusion)</p>	1758
51	Peck (2021)	<p>Racial Disparities in Complications, Length of Stay, and Costs Among Patients Receiving Orthognathic Surgery in the United States.</p> <p>연구국가: 미국  연구설계: 미국 KID 자료  추적관찰 기간(연도, 총기간): 2000-2012  환자 선정기준: 부정교합, 무호흡증, 선천성 기형있는 소아 환자 모두 포함  환자 제외기준: -  대상자수(여/남): 8,809(5,224/3,585)  중재수술(*중재별 대상자수): orthognathic surgery  연령(평균): 16.3</p> <p>전반적 부작용 및 합병증 발생률 % (n/N): 1.3%</p>	1768

연 번	저자 (연도)	내용	record number										
52	Posnick (2016)	<p>Segmental Maxillary Osteotomies in Conjunction With Bimaxillary Orthognathic Surgery: Indications – Safety – Outcome.</p> <p>연구국가: 미국 연구설계: 환자군연구 추적관찰 기간(연도, 총기간): 2004. ~ 2013. (최소 1년은 추적관찰이 된 data를 이용) 환자 선정기준: 양악 치환형 안면 기형 환자(bimaxillary dentofacial deformity) 환자 제외기준: 턱 기형이 신드롬성, 구개열, 이전에 외과적 치료, 외상 후 치료, 중앙 관련일 경우 제외. 복미에 거주하지 않는 환자도 제외. 수술 전 최소 3주 동안 니코틴 제품을 사용, 현재 bisphosphonate 약을 복용, 면역억제제를 사용, 당뇨병이 제대로 조절되지 않은 환자도 제외 대상자수(여/남): 262(134/128) 중재수술(*중재별 대상자수): 양악수술 (segmental 포함) 연령(평균): 25</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>wound infection 섬유성 유합(fibrous union)</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>중앙 앞니 치수의 괴사(Central Incisor pulpal necrosis)</td> <td>0.4% (1/262)</td> </tr> <tr> <td>측면 앞니 치수의 괴사(Lateral Incisor pulpal necrosis)</td> <td>0.8% (2/262)</td> </tr> <tr> <td>지속적 구비강 누공(persistent oronasal fistula)</td> <td>0.76% (2/262)</td> </tr> </tbody> </table>	부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)		wound infection 섬유성 유합(fibrous union)	0%	중앙 앞니 치수의 괴사(Central Incisor pulpal necrosis)	0.4% (1/262)	측면 앞니 치수의 괴사(Lateral Incisor pulpal necrosis)	0.8% (2/262)	지속적 구비강 누공(persistent oronasal fistula)	0.76% (2/262)	1794
부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)													
wound infection 섬유성 유합(fibrous union)	0%												
중앙 앞니 치수의 괴사(Central Incisor pulpal necrosis)	0.4% (1/262)												
측면 앞니 치수의 괴사(Lateral Incisor pulpal necrosis)	0.8% (2/262)												
지속적 구비강 누공(persistent oronasal fistula)	0.76% (2/262)												
53	Rodriguez -Navarro (2018)	<p>Unilateral blindness after orthognathic surgery: hypotensive anaesthesia is not the primary cause.</p> <p>연구국가: 스페인 연구설계: 종례보고 추적관찰 기간(연도, 총기간): 환자 선정기준: 환자 제외기준: 대상자수(여/남): 1 중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I 연령(평균):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>흑내장(amaurosis)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)		흑내장(amaurosis)		1842						
부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)													
흑내장(amaurosis)													
54	Shimada (2019)	<p>Peripheral facial palsy after bilateral sagittal split ramus osteotomy: case report.</p> <p>연구국가: 일본 연구설계: 종례보고 추적관찰 기간(연도, 총기간): 환자 선정기준: 환자 제외기준: 대상자수(여/남): 1 중재수술(*중재별 대상자수): SSRO 연령(평균):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N): 안면신경마비(Facial nerve palsy)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N): 안면신경마비(Facial nerve palsy)				1899						
부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N): 안면신경마비(Facial nerve palsy)													

연 번	저자 (연도)	내용	record number		
55	Silva (2018)	<p>Prevalence of the systemic inflammatory response syndrome in patients who underwent orthognathic surgery.</p> <p>연구국가: 브라질 연구설계: 환자군연구 추적관찰 기간(연도, 총기간): 2013.6. ~ 2016.7. 환자 선정기준: ASA I 등급인 환자, 감염 징후/증상이 없는 환자, 수술 전 1주일간 약 물을 사용하지 않은 환자 환자 제외기준: - 대상자수(여/남): 80(41/39) 중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I + SSRO 연령(평균): 30.6</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <table border="1"> <tr> <td>전신 염증 반응 (Systemic inflammatory response)</td> <td>32.5% (26/80)</td> </tr> </table>	전신 염증 반응 (Systemic inflammatory response)	32.5% (26/80)	1901
전신 염증 반응 (Systemic inflammatory response)	32.5% (26/80)				
56	Suzen (2021)	<p>Prevalence of postoperative secondary bleeding and its relationship with intraoperative massive bleeding in patients undergoing orthognathic surgery.</p> <p>연구국가: 터키 연구설계: 환자군연구(후향적) 추적관찰 기간(연도, 총기간): 2014. ~ 2018. 환자 선정기준: Le Fort I, SSRO 또는 양악수술을 받은 환자 환자 제외기준: genioplasty를 단독으로 수행받은 환자는 제외 대상자수(여/남): 206(102/104) 중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I + SSRO 연령(평균): 26.2</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <p>수술후 2차 출혈(Postoperative secondary bleeding) 8.0% (2/206)</p>	1932		
57	Venugoplan (2012)	<p>Discharge patterns of orthognathic surgeries in the United States.</p> <p>연구국가: 미국 연구설계: 미국 NIS 자료 추적관찰 기간(연도, 총기간): 2008 환자 선정기준: 부정교합, 선천성기형 모두 포함 환자 제외기준: - 대상자수(여/남): 9,787(5,503/4,284)(*최초 10,345명 중 자료 있는 경우) 중재수술(*중재별 대상자수): orthognathic surgery 연령(평균): 26.7</p> <p>전반적 부작용 및 합병증 발생률 % (n/N): 2% 미만 (전체 10,345명 중)</p>	1994		

연 번	저자 (연도)	내용	record number										
58	Vieira Marques (2017)	<p>Postoperative myocardial infarction in an orthognathic jaw surgery.</p> <p>연구국가: 포르투갈 연구설계: 증례보고 추적관찰 기간(연도, 총기간): 환자 선정기준: 환자 제외기준: 대상자수(여/남): 1 중재수술(*중재별 대상자수): 양악수술 (Bimaxillary orthognathic jaw surgery) 연령(평균):</p>	2001										
부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N): 심근경색(Myocardial infarction)													
59	Yamauchi (2019)	<p>Effect of "surgery first" orthognathic approach on temporomandibular symptoms and function: a comparison with "orthodontic first" approach.</p> <p>연구국가: 일본 연구설계: 환자군연구(후향적) 추적관찰 기간(연도, 총기간): 2014. 5. ~2016. 6. 환자 선정기준: 골격 3급 부정교합 환자 환자 제외기준: 외상성 상해, 구개열 관련 변형, 선천성 증후군, 클래스 II 부정교합 및/또는 심각한 비대칭(치아 중심선에서 얼굴 중심선으로 4mm 이상 편차)을 가진 환자는 제외 대상자수(여/남): 47(34/13) 중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I + SSRO, 또는 SSRO 단독 연령(평균): 26.3</p>	2052										
부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)													
<table border="1"> <tr> <td>턱관절 통증(TMJ Pain)</td> <td>14.9% (7/47)</td> </tr> </table>				턱관절 통증(TMJ Pain)	14.9% (7/47)								
턱관절 통증(TMJ Pain)	14.9% (7/47)												
60	Zaroni (2019)	<p>Complications associated with orthognathic surgery: A retrospective study of 485 cases.</p> <p>연구국가: 브라질 연구설계: 환자군 연구(후향적) 추적관찰 기간(연도, 총기간): 2008. ~ 2014. 환자 선정기준: 명시안됨 환자 제외기준: 명시안됨 대상자수(여/남): 485 (315/170) 중재수술(*중재별 대상자수): orthognathic surgery (상악, 하악, 양악 모두 포함) 연령(평균): 29.9</p>	2070										
부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)													
<table border="1"> <tr> <td>하치조신경손상(nferior alveolar nerve injury)</td> <td>1.9% (9/485)</td> </tr> <tr> <td>과다출혈(Hemorrhage)</td> <td>2.5% (12/485)</td> </tr> <tr> <td>의도하지않은 골절(Bad splits)</td> <td>1.9% (9/485)</td> </tr> <tr> <td>감염</td> <td>1.6% (8/485)</td> </tr> <tr> <td>치주 손상(periodontal injuries)</td> <td>1.0% (5/485)</td> </tr> </table>				하치조신경손상(nferior alveolar nerve injury)	1.9% (9/485)	과다출혈(Hemorrhage)	2.5% (12/485)	의도하지않은 골절(Bad splits)	1.9% (9/485)	감염	1.6% (8/485)	치주 손상(periodontal injuries)	1.0% (5/485)
하치조신경손상(nferior alveolar nerve injury)	1.9% (9/485)												
과다출혈(Hemorrhage)	2.5% (12/485)												
의도하지않은 골절(Bad splits)	1.9% (9/485)												
감염	1.6% (8/485)												
치주 손상(periodontal injuries)	1.0% (5/485)												



연 번	저자 (연도)	내용	record number		
61	AbuKaraky (2020)	<p>Pseudoaneurysm in the inferior alveolar artery following a bad split in bilateral sagittal split osteotomy.</p> <p>연구국가: 요르단 연구설계: 증례보고 추적관찰 기간(연도, 총기간): 환자 선정기준: 환자 제외기준: 대상자수(여/남): 1 중재수술(*중재별 대상자수): SSRO 연령(평균):</p>	5133		
부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)					
62	Agbaje (2016)	<p>Modified Mandibular Inferior Border Sagittal Split Osteotomy Reduces Postoperative Risk for Developing Inferior Border Defects.</p> <p>연구국가: 벨기에 연구설계: 환자군연구(후향적) 추적관찰 기간(연도, 총기간): J2012.7. ~ 2014.9. 환자 선정기준: 하악후퇴증 보정이 필요한 환자 환자 제외기준: - 대상자수(여/남): 204(132/72) 중재수술(*중재별 대상자수): SSRO 연령(평균): 26.9</p>	5143		
부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)					
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 80%;">하악 경계부분의 골결손 (An osseous defect at the lower border of the mandible)</td> <td style="width: 20%; text-align: right;">4.9% (10/204)</td> </tr> </table>				하악 경계부분의 골결손 (An osseous defect at the lower border of the mandible)	4.9% (10/204)
하악 경계부분의 골결손 (An osseous defect at the lower border of the mandible)	4.9% (10/204)				
63	Agbaje (2013)	<p>Risk factors for the development of lower border defects after bilateral sagittal split osteotomy.</p> <p>연구국가: 벨기에 연구설계: 환자군연구(후향적) 추적관찰 기간(연도, 총기간): 2010.1. ~ 2011.12. 환자 선정기준: - 환자 제외기준: - 대상자수(여/남): 200(124/76) 중재수술(*중재별 대상자수): SSRO 연령(평균): 24.5(중앙값)</p>	5148		
부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)					
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 80%;">하악 경계부분의 골결손 (An osseous defect at the lower border of the mandible)</td> <td style="width: 20%; text-align: right;">30.5% (61/200)</td> </tr> </table>				하악 경계부분의 골결손 (An osseous defect at the lower border of the mandible)	30.5% (61/200)
하악 경계부분의 골결손 (An osseous defect at the lower border of the mandible)	30.5% (61/200)				

연 번	저자 (연도)	내용	record number												
64	Alister Herdener (2021)	<p>Delayed Bleeding of Sphenopalatine Artery as a Complication in Le Fort I Osteotomy.</p> <p>연구국가: 칠레 연구설계: 증례보고 추적관찰 기간(연도, 총기간): 환자 선정기준: 환자 제외기준: 대상자수(여/남): 1 중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I 연령(평균):</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N): 나비입천장 동맥의 지연성 출혈(Delayed Bleeding of Sphenopalatine Artery)</p>	5193												
65	Alolayan (2014)	<p>Risk factors of neurosensory disturbance following orthognathic surgery.</p> <p>연구국가: 중국(홍콩) 연구설계: 환자군 연구(후향적) 추적관찰 기간(연도, 총기간): 24개월 환자 선정기준: 구강악안면 외형장애(dentofacial deformities)가 있는 환자들 환자 제외기준: 안면부위에 감각신경 장애가 있거나, 사고로 신경이 손상된 환자, 감염 력 있는 환자 제외 대상자수(여/남): 238 (148/90) 중재수술(*중재별 대상자수): 상악 (Le Fort 1 (1 piece; 2 pieces; 4 pieces)) / 하 악(SSRO; vertical subsigmoid osteotomy (VSSO); anterior mandibular surgery) 연령(평균): 25.1</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>중재수술</th> <th>주관적 감각신경장애 (Subjective Neurosensory Disturbance)</th> <th>수술 후 6개월 12개월 24개월</th> <th>16.2% 13.0% 9.8%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>상악(Le Fort 1 (1 piece; 2 pieces; 4 pieces))</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>하악(SSRO; vertical subsigmoid osteotomy (VSSO); anterior mandibular surgery)</td> <td>주관적 감각신경장애 (Subjective Neurosensory Disturbance)</td> <td>수술 후 6개월 12개월 24개월</td> <td>35.4% 36.6% 34.6%</td> </tr> </tbody> </table>	중재수술	주관적 감각신경장애 (Subjective Neurosensory Disturbance)	수술 후 6개월 12개월 24개월	16.2% 13.0% 9.8%	상악(Le Fort 1 (1 piece; 2 pieces; 4 pieces))				하악(SSRO; vertical subsigmoid osteotomy (VSSO); anterior mandibular surgery)	주관적 감각신경장애 (Subjective Neurosensory Disturbance)	수술 후 6개월 12개월 24개월	35.4% 36.6% 34.6%	5205
중재수술	주관적 감각신경장애 (Subjective Neurosensory Disturbance)	수술 후 6개월 12개월 24개월	16.2% 13.0% 9.8%												
상악(Le Fort 1 (1 piece; 2 pieces; 4 pieces))															
하악(SSRO; vertical subsigmoid osteotomy (VSSO); anterior mandibular surgery)	주관적 감각신경장애 (Subjective Neurosensory Disturbance)	수술 후 6개월 12개월 24개월	35.4% 36.6% 34.6%												

연 번	저자 (연도)	내용	record number														
66	Alolayan (2021)	<p>Longitudinal recovery pattern of neurosensory deficit after Le Fort I osteotomy.</p> <p>연구국가: 중국(홍콩)  연구설계: 환자군 연구  추적관찰 기간(연도, 총기간): 24개월  환자 선정기준: 구강악안면 외형장애(dentofacial deformities)가 있는 환자들  환자 제외기준: 삼차신경손상(trigeminal nerve deficit)이 있던 환자 제외  대상자수(여/남): 66(43/23)  중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I(*27), Le Fort I in 2 pieces (*14), Le Fort I in 4 pieces (*26)  연령(평균): 26.3</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <table border="1"> <tr> <td>주관적 하치조신경</td> <td>수술 후 2주</td> <td>81.8% (108/132)</td> </tr> <tr> <td>감각신경장애(subjective infraorbital nerve NSD)</td> <td>6개월</td> <td>19.7% (26/132)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>12개월</td> <td>7.6% (10/132)</td> </tr> <tr> <td>(수술편(sides) 기준)</td> <td>24개월</td> <td>3.2% (3/94)</td> </tr> </table>	주관적 하치조신경	수술 후 2주	81.8% (108/132)	감각신경장애(subjective infraorbital nerve NSD)	6개월	19.7% (26/132)		12개월	7.6% (10/132)	(수술편(sides) 기준)	24개월	3.2% (3/94)	5206		
주관적 하치조신경	수술 후 2주	81.8% (108/132)															
감각신경장애(subjective infraorbital nerve NSD)	6개월	19.7% (26/132)															
	12개월	7.6% (10/132)															
(수술편(sides) 기준)	24개월	3.2% (3/94)															
67	Baas (2015)	<p>Bilateral sagittal split osteotomy versus distraction osteogenesis of the mandible: A randomized clinical trial.</p> <p>연구국가: 네덜란드  연구설계: RCT  추적관찰 기간(연도, 총기간): 1년  환자 선정기준: Angle class II 부정교합이 있는 하악형성부전(hypoplastic mandible) 환자  환자 제외기준: 35세 이상 환자, 하악 수술력이 있는 환자  대상자수(여/남): 66  중재수술(*중재별 대상자수): SSRO vs. distraction osteogenesis (DO) * 66 (32/34)  연령(평균): 20.1</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">SSRO (32명)</td> <td>Objective neurosensory disorders</td> <td>수술 후 4개월</td> <td>26.1% (6/23)</td> </tr> <tr> <td>(* Semmes-Weinstein (SW) testing에 의한)</td> <td>수술 후 1년</td> <td>17.2% (5/28)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">distraction osteogenesis (DO) (34명)</td> <td>Objective neurosensory disorders</td> <td>수술 후 4개월</td> <td>35.5% (11/31)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>수술 후 1년</td> <td>17.6% (6/34)</td> </tr> </table>	SSRO (32명)	Objective neurosensory disorders	수술 후 4개월	26.1% (6/23)	(* Semmes-Weinstein (SW) testing에 의한)	수술 후 1년	17.2% (5/28)	distraction osteogenesis (DO) (34명)	Objective neurosensory disorders	수술 후 4개월	35.5% (11/31)		수술 후 1년	17.6% (6/34)	5287
SSRO (32명)	Objective neurosensory disorders	수술 후 4개월		26.1% (6/23)													
	(* Semmes-Weinstein (SW) testing에 의한)	수술 후 1년	17.2% (5/28)														
distraction osteogenesis (DO) (34명)	Objective neurosensory disorders	수술 후 4개월	35.5% (11/31)														
		수술 후 1년	17.6% (6/34)														

연 번	저자 (연도)	내용	record number						
68	Brookes (2015)	<p>Unilateral mydriasis after maxillary osteotomy: A case series and review of the literature.</p> <p>연구국가: 미국 연구설계: 환자군연구 추적관찰 기간(연도, 총기간): 2001. ~ 2013. 환자 선정기준: 명시안함 환자 제외기준: 명시안함 대상자수(여/남): 4(2/2) 중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I + SSRO 연령(평균): 21.8</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N): Unilateral Mydriasis 25% (1/4)</p>	5472						
69	Bruckmoser (2013)	<p>Factors influencing neurosensory disturbance after bilateral sagittal split osteotomy: Retrospective analysis after 6 and 12 months.</p> <p>연구국가: 오스트리아 연구설계: 환자군 연구(후향적) 추적관찰 기간(연도, 총기간): 12개월 환자 선정기준: 명시안함 환자 제외기준: 명시안함 대상자수(여/남): 128 (84/44) 중재수술(*중재별 대상자수): SSRO 연령(평균): 26.4</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <table border="1"> <tr> <td>심각한 감각신경장애(NSD)</td> <td>수술 후 6개월</td> <td>12.0% (61/508)</td> </tr> <tr> <td>(수술편(sides) 기준)</td> <td>12개월</td> <td>10.7% (44/411)</td> </tr> </table>	심각한 감각신경장애(NSD)	수술 후 6개월	12.0% (61/508)	(수술편(sides) 기준)	12개월	10.7% (44/411)	5481
심각한 감각신경장애(NSD)	수술 후 6개월	12.0% (61/508)							
(수술편(sides) 기준)	12개월	10.7% (44/411)							
70	Scolozzi (2019)	<p>Modified Le Fort I step osteotomy for improvement of paranasal flatness in maxillary deficiency: Technical note and series of 24 cases.</p> <p>연구국가: 스위스 연구설계: 환자군 연구(후향적) 추적관찰 기간(연도, 총기간): 1999.9.22. ~ 2001.2.28. 환자 선정기준: 부정교합 Class III 환자들로 수술 전 모두 교정치료 받음 환자 제외기준: 선천성 기형, 외상, 이전에 상악수술 받은 환자들 대상자수(여/남): 24(16/8) 중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I 연령(평균): 22.3</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <table border="1"> <tr> <td>경미한 하치조신경 감각장애(minor infraorbital nerve hypoesthesia)</td> <td>4.2% (1/24)</td> </tr> <tr> <td>상악 부비동염 (maxillary sinusitis)</td> <td>8.3% (2/24)</td> </tr> <tr> <td>눈물흘림증 (Nasolacrimal duct dysfunction with epiphora)</td> <td>8.3% (2/24)</td> </tr> </table>	경미한 하치조신경 감각장애(minor infraorbital nerve hypoesthesia)	4.2% (1/24)	상악 부비동염 (maxillary sinusitis)	8.3% (2/24)	눈물흘림증 (Nasolacrimal duct dysfunction with epiphora)	8.3% (2/24)	5539
경미한 하치조신경 감각장애(minor infraorbital nerve hypoesthesia)	4.2% (1/24)								
상악 부비동염 (maxillary sinusitis)	8.3% (2/24)								
눈물흘림증 (Nasolacrimal duct dysfunction with epiphora)	8.3% (2/24)								

연 번	저자 (연도)	내용	record number										
71	Chen (2018)	<p>Reducing Prominent Mandibular Angle Osteotomy Complications: 10-Year Retrospective Review.</p> <p>연구국가: 중국 연구설계: 환자군연구 추적관찰 기간(연도, 총기간): 수술전후를 봄 환자 선정기준: 현저한 각진 하악(prominent mandibular angle)을 호소하는 환자 환자 제외기준: - 대상자수(여/남): 528 (528/0) 중재수술(*중재별 대상자수): 하악각 수술(Mandibular Angle Osteotomy) 연령(평균): 22.5</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>입술 무감각(inferior lip numbness)</td> <td>3.8% (20/528)</td> </tr> <tr> <td>혈종(Hematoma)</td> <td>12.9% (68/528)</td> </tr> <tr> <td>감염</td> <td>6.4% (34/528)</td> </tr> <tr> <td>심각한 종창(Severe swelling)</td> <td>12.9% (68/528)</td> </tr> </tbody> </table>	부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)		입술 무감각(inferior lip numbness)	3.8% (20/528)	혈종(Hematoma)	12.9% (68/528)	감염	6.4% (34/528)	심각한 종창(Severe swelling)	12.9% (68/528)	5575
부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)													
입술 무감각(inferior lip numbness)	3.8% (20/528)												
혈종(Hematoma)	12.9% (68/528)												
감염	6.4% (34/528)												
심각한 종창(Severe swelling)	12.9% (68/528)												
72	Chou (2019)	<p>Comparison of orthognathic surgery outcomes between patients with and without underlying high-risk conditions: A multidisciplinary team-based approach and practical guidelines.</p> <p>연구국가: 대만 연구설계: 환자군연구(후향적) 추적관찰 기간(연도, 총기간): 2004. ~ 2017. 환자 선정기준: 안면 기형과 skeletal Class II 또는 III 부정교합을 교정하기 위해 악 안면교정수술을 받은 사람 환자 제외기준: - 대상자수(여/남): 60(38/22) 중재수술(*중재별 대상자수): Orthognathic Surgery (명시안함) 연령(평균): 26</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N) Systemic complications, Procedure-related complications no patient required admission or transfer to the intensive care unit, reintubation, postoperative medication to manage blood pressure, or readmission within 30 days after discharge. Systemic complications, procedure-related complications, or the need for revisionary surgery was not reported in this cohort</p>	5624										

연 번	저자 (연도)	내용	record number												
73	Chrcanovic (2011)	<p>Optic, oculomotor, abducens, and facial nerve palsies after combined maxillary and mandibular osteotomy: Case report.</p> <p>연구국가: 브라질 연구설계: 증례보고 추적관찰 기간(연도, 총기간): 환자 선정기준: 환자 제외기준: 대상자수(여/남): 중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I + SSRO 연령(평균):</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N) 일시적 시력손실 안면신경마비(Facial Nerve Palsies)</p>	5631												
74	da Costa Senior (2020)	<p>Long-term neurosensory disturbances after modified sagittal split osteotomy.</p> <p>연구국가: 벨기에 연구설계: 환자군 연구 추적관찰 기간(연도, 총기간): 2013.1. ~ 2016.9. 환자 선정기준: 명시안함 환자 제외기준: 수술 전 감각신경장애 있던 환자 제외 대상자수(여/남): 376 (243/133) 중재수술(*중재별 대상자수): SSRO 연령(평균): 26</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>수술 후 6개월</th> <th>40.4% (152/376)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>감각신경장애 (NSD, 1년</td> <td>16.8% (63/376)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hyperaesthesia) 2년</td> <td>16.2% (61/376)</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>3년</td> <td>15.2% (41/269)</td> </tr> </tbody> </table>		수술 후 6개월	40.4% (152/376)	감각신경장애 (NSD, 1년	16.8% (63/376)		Hyperaesthesia) 2년	16.2% (61/376)			3년	15.2% (41/269)	5714
	수술 후 6개월	40.4% (152/376)													
감각신경장애 (NSD, 1년	16.8% (63/376)														
Hyperaesthesia) 2년	16.2% (61/376)														
	3년	15.2% (41/269)													
75	Davies (2018)	<p>Day-case bilateral sagittal split osteotomy.</p> <p>연구국가: 영국 연구설계: 환자군연구(후향적) 추적관찰 기간(연도, 총기간): 2015.3. ~ 2017.2. 환자 선정기준: - 환자 제외기준: - 대상자수(여/남): 34(22/12) (*처음 37명 중, 자료 있는 경우만 보고) 중재수술(*중재별 대상자수): SSRO 연령(평균): 22</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>심각한 메스꺼움/구토 (Severe nausea and vomiting)</td> <td>2.7% (1/37)</td> </tr> <tr> <td>출혈</td> <td>2.7% (1/37)</td> </tr> </tbody> </table>	심각한 메스꺼움/구토 (Severe nausea and vomiting)	2.7% (1/37)	출혈	2.7% (1/37)	5746								
심각한 메스꺼움/구토 (Severe nausea and vomiting)	2.7% (1/37)														
출혈	2.7% (1/37)														

연 번	저자 (연도)	내용	record number				
76	Deniz (2017)	<p>Evaluation of benign paroxysmal positional vertigo following Le Fort I osteotomy.</p> <p>연구국가: 터키  연구설계: 환자군연구(전향적)  추적관찰 기간(연도, 총기간): 2011.12. ~ 2014.12.  환자 선정기준: 악안면 교정수술을 받기위해 입원한 환자  환자 제외기준: -  대상자수(여/남): 23(12/11)  중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I  연령(평균): 23</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)  양성자세 현훈 (Benign paroxysmal positional vertigo) 13.0% (3/23)</p>	5798				
77	di Luca (2017)	<p>An atypical case of trigeminal trophic syndrome: A legal medicine perspective in medical responsibility.</p> <p>연구국가: 이탈리아  연구설계: 증례보고  추적관찰 기간(연도, 총기간):  환자 선정기준:  환자 제외기준:  대상자수(여/남): 1  중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I  연령(평균):</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N): 삼차신경 영양성 증후군 (Trigeminal trophic syndrome)</p>	5817				
78	Dobbeleir (2018)	<p>Postoperative nausea and vomiting after oral and maxillofacial surgery: a prospective study.</p> <p>연구국가: 벨기에  연구설계: 환자군연구(전향적)  추적관찰 기간(연도, 총기간): -  환자 선정기준: -  환자 제외기준: 8세 미만 환자와 의사소통이 불가능한 환자는 제외. 종양 수술을 받은 환자들도 제외  대상자수(여/남): 308  중재수술(*중재별 대상자수): SSRO  연령(평균): -</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <table border="1"> <tr> <td>메스꺼움(Nausea)</td> <td>7.8% (24/308)</td> </tr> <tr> <td>구토(Vomiting)</td> <td>3.2% (10/308)</td> </tr> </table>	메스꺼움(Nausea)	7.8% (24/308)	구토(Vomiting)	3.2% (10/308)	5832
메스꺼움(Nausea)	7.8% (24/308)						
구토(Vomiting)	3.2% (10/308)						

연 번	저자 (연도)	내용	record number
		Subnasal modified le Fort i osteotomy: Indications and results.	
79	Fernandez Sanroman (2014)	<p>연구국가: 스페인  연구설계: 환자군연구  추적관찰 기간(연도, 총기간): 2004.1. ~ 2011.1.  환자 선정기준: -  환자 제외기준: 선천성 결함이 있거나 안면 골격 구조에 이상이 있는 환자는 제외  대상자수(여/남): 15(8/7)  중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I (Subnasal modified)  연령(평균): 26.2</p>	5961
		부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N): 심각한 complications 0건	
		Incidence and risk factors for postoperative nausea and vomiting in orthognathic surgery: A 10-year retrospective study.	
80	Ghosh (2020)	<p>연구국가: 인도  연구설계: 환자군연구(후향적)  추적관찰 기간(연도, 총기간): 2008.1. ~ 2018. 3.  환자 선정기준: 상악골, 하악골, 또는 두 곳 부위를 동시에 정형외과 수술을 받은 14세 이상의 모든 환자가 연구에 포함  환자 제외기준: 수술 후 메스꺼움과 구토, 현기증, 편두통, 신경계 또는 위장계 질환이 있는 환자들은 연구에서 제외, 의료 기록이 불완전하거나 판독이 불가능한 환자도 제외  대상자수(여/남): 101(79/22)  중재수술(*중재별 대상자수): Orthognathic surgery  연령(평균): 14-18세(26), 19-23세(56), 24-28세(19)</p>	6073
		부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)	
		<u>수술후 메스꺼움/구토</u> 59.4% (60/101)	
		A rare presentation of an oro-antral communication after trimble's modification of lefort i osteotomy.	
81	Godwin Alex Kiruba (2020)	<p>연구국가: 인도  연구설계: 증례보고  추적관찰 기간(연도, 총기간):  환자 선정기준:  환자 제외기준:  대상자수(여/남): 1  중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I  연령(평균):</p>	6098
		부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N) 구강상악 개통(Oro-antral communication)	



연 번	저자 (연도)	내용	record number												
82	Hanzelka (2011)	<p>The role of intraoperative positioning of the inferior alveolar nerve on postoperative paresthesia after bilateral sagittal split osteotomy of the mandible: Prospective clinical study.</p> <p>연구국가: 체코  연구설계: 환자군 연구(전향적)  추적관찰 기간(연도, 총기간): 2006. ~ 2008.  환자 선정기준: 수술 전 IAN에 문제가 없던 환자들  환자 제외기준: 수술 전 심혈관계 및 신경계 질환이 있는 환자 제외  대상자수(여/남): 290 (190/100)  중재수술(*중재별 대상자수): SSRO  연령(평균): 27.04</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>수술 후 4주</th> <th>48.3% (140/290)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>감각신경장애</td> <td>3개월</td> <td>20.3% (59/290)</td> </tr> <tr> <td>(paresthesia)</td> <td>6개월</td> <td>10.0% (29/290)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1년</td> <td>3.1% (9/290)</td> </tr> </tbody> </table>		수술 후 4주	48.3% (140/290)	감각신경장애	3개월	20.3% (59/290)	(paresthesia)	6개월	10.0% (29/290)		1년	3.1% (9/290)	6201
	수술 후 4주	48.3% (140/290)													
감각신경장애	3개월	20.3% (59/290)													
(paresthesia)	6개월	10.0% (29/290)													
	1년	3.1% (9/290)													
83	Hartlev (2019)	<p>Cone beam computed tomography evaluation of tooth injury after segmental Le Fort I osteotomy.</p> <p>연구국가: 덴마크  연구설계: 환자군연구  추적관찰 기간(연도, 총기간): 2013. ~ 2016.  환자 선정기준: -  환자 제외기준: -  대상자수(여/남): 132(81/51)  중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I (segmental)  연령(평균): 24.9</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>치과적 손상(Dental injuries)</td> <td>16.7% (22/132)</td> </tr> </tbody> </table>	치과적 손상(Dental injuries)	16.7% (22/132)	6212										
치과적 손상(Dental injuries)	16.7% (22/132)														

연 번	저자 (연도)	내용	record number								
84	Hernandez -Alfaro (2013)	<p>"twist technique" for pterygomaxillary dysjunction in minimally invasive Le Fort I osteotomy.</p> <p>연구국가: 스페인 연구설계: 환자군 연구(후향적) 추적관찰 기간(연도, 총기간): 2000. 1. ~ 2012.1. 환자 선정기준: nonsyndromic patients underwent Le Fort I os-teotomy as an isolated procedure or in combination with mandibular surgery at the authors' center. 환자 제외기준: - 대상자수(여/남): 1297(820/477) 중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I (Minimally Invasive) 연령(평균): 28.4</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <p>No postoperative infectious complications occurred. Similarly, no clinically evident iatrogenic fractures or significant neurovascular complications were noted. However, 488 patients reported temporary numbness of the infraorbital nerve, which resolved within an average period of 6 days (range, 3 to 15 days).</p>	6249								
85	Herrera-Vi zcaino (2020)	<p>Revision of 116 orthognathic surgery patients operated on with the high-oblique sagittal osteotomy (HOSO): a retrospective case series (PROCESS-compliant article).</p> <p>연구국가: 독일 연구설계: 환자군연구(후향적) 추적관찰 기간(연도, 총기간): 2009. ~ 2016. 환자 선정기준: HOSO를 이용하여 부정교합을 교정하기 위해 정형외과 수술을 받은 환자 환자 제외기준: 계통 장애 이력(근육이영양증, 근위축성 증력증, 골형성 불완전, TMJ 병리학에 대한 이전 보고) 및 이전 하악골 외상이 있는 환자는 제외 대상자수(여/남): 116(63/53) 중재수술(*중재별 대상자수): High-oblique sagittal osteotomy (HOSO): 하악 연령(평균): 14-19세(25명), 20-29세(61명), 30-39세(17명), 40세 이상(13명)</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <table border="1"> <tr> <td>턱관절 통증(TMJ Pain)</td> <td>4.3% (5/116)</td> </tr> <tr> <td>감염</td> <td>0.9% (1/116)</td> </tr> <tr> <td>판 실패 / 거짓관절증 (Plate failure/ pseudarthrosis)</td> <td>3.45% (4/116)</td> </tr> <tr> <td>판제거후 하악 골절</td> <td>0.86% (1/116)</td> </tr> </table>	턱관절 통증(TMJ Pain)	4.3% (5/116)	감염	0.9% (1/116)	판 실패 / 거짓관절증 (Plate failure/ pseudarthrosis)	3.45% (4/116)	판제거후 하악 골절	0.86% (1/116)	6256
턱관절 통증(TMJ Pain)	4.3% (5/116)										
감염	0.9% (1/116)										
판 실패 / 거짓관절증 (Plate failure/ pseudarthrosis)	3.45% (4/116)										
판제거후 하악 골절	0.86% (1/116)										

연 번	저자 (연도)	내용	record number												
86	Hoang (2021)	<p>The Surgery-first Approach to Orthognathic Surgery.</p> <p>연구국가: 베트남  연구설계: 환자군연구(후향적)  추적관찰 기간(연도, 총기간): 2000. 1. ~ 2012.12.  환자 선정기준: -  환자 제외기준: 교정치료를 받지 않았거나, 수술 후 폐색변화가 없었거나, 사후관리를 하지 못했거나, 치료기록이 불완전한 환자는 제외  대상자수(여/남): 146(98/48)  중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I+SSRO, anterior segmental osteotomies (ASO)  연령(평균): 17.5</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)  There were no documented complications or relapses in the ASO group  For the orthognathic osteotomy group, the overall complication and relapse rates were 6.4% and 12.8%, respectively.</p>	6280												
87	Iwamoto (2019)	<p>Prognostic factors for maxillary sinus mucosal thickening following Le Fort I osteotomy: a retrospective analysis.</p> <p>연구국가: 일본  연구설계: 환자군연구(후향적)  추적관찰 기간(연도, 총기간): 2011.1. ~ 2014.12.  환자 선정기준: -  환자 제외기준: 구순구개열을 가지면서 턱 기형이 있고 수술 전 영상검사서 점막두께증, 상악동염 등이 나타난 환자는 제외  대상자수(여/남): 125(93/32)  중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I  연령(평균): 여(25.6), 남(25.8)</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <table border="1"> <tr> <td>상악 부비동 점막 염증 (maxillary sinus mucosal thickening)</td> <td>68.0% (85/125)</td> </tr> </table>	상악 부비동 점막 염증 (maxillary sinus mucosal thickening)	68.0% (85/125)	6388										
상악 부비동 점막 염증 (maxillary sinus mucosal thickening)	68.0% (85/125)														
88	Iwanaga (2017)	<p>Intraoral vertico-sagittal ramus osteotomy: modification of the L-shaped osteotomy.</p> <p>연구국가: 일본  연구설계: 환자군 연구  추적관찰 기간(연도, 총기간): 1998-2016  환자 선정기준: 턱뼈기형(jaw deformity)로 진단받은 환자  환자 제외기준: -  대상자수(여/남): 97(73/24)  중재수술(*중재별 대상자수): IVSRO (modification of the L-shaped osteotomy)  연령(평균): 23.4</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <table border="1"> <tr> <td>신경기능 이상(Nerve dysfunction) (수술편(sides) 기준)</td> <td>수술 후 12개월</td> <td>2.46% (3/122)</td> </tr> <tr> <td>예상하지 못한 출혈</td> <td></td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>하악지 근돌기의 골절(Fracture of the coronoid process)</td> <td></td> <td>3.1% (3/97)</td> </tr> <tr> <td>불유합(Non-union)</td> <td></td> <td>0%</td> </tr> </table>	신경기능 이상(Nerve dysfunction) (수술편(sides) 기준)	수술 후 12개월	2.46% (3/122)	예상하지 못한 출혈		0%	하악지 근돌기의 골절(Fracture of the coronoid process)		3.1% (3/97)	불유합(Non-union)		0%	6390
신경기능 이상(Nerve dysfunction) (수술편(sides) 기준)	수술 후 12개월	2.46% (3/122)													
예상하지 못한 출혈		0%													
하악지 근돌기의 골절(Fracture of the coronoid process)		3.1% (3/97)													
불유합(Non-union)		0%													

연 번	저자 (연도)	내용	record number
89	Jabbour (2018)	<p>Giant maxillary mucocele a late complication of le fort i advancement procedure.</p> <p>연구국가: 레바논 연구설계: 증례보고 추적관찰 기간(연도, 총기간): 환자 선정기준: 환자 제외기준: 대상자수(여/남): 1 중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I 연령(평균):</p>	6397
부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N): Giant maxillary mucocele			
90	Jokic (2012)	<p>Altered light-touch sensation after bilateral sagittal-split osteotomy: A prospective study of 50 patients.</p> <p>연구국가: 크로아티아 연구설계: 환자군 연구(전향적) 추적관찰 기간(연도, 총기간): 2005 ~ 2007 환자 선정기준: 하악 후퇴(mandibular setback)가 필요한 환자들 환자 제외기준: - 대상자수(여/남): 50(30/20) 중재수술(*중재별 대상자수): SSRO 연령(평균): 22.1</p>	6435
부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)			
		광감지 감각 변화(Altered light-touch sensation)	수술 직후 100%
		감각저하(hypoesthesia)	*평균 지속기간 6.6개월 (4~9개월)
91	Kim (2013)	<p>Massive epistaxis due to pseudoaneurysm of the sphenopalatine artery: A rare post-operative complication of orthognathic surgery.</p> <p>연구국가: 대한민국 연구설계: 증례보고 추적관찰 기간(연도, 총기간): 환자 선정기준: 환자 제외기준: 대상자수(여/남): 1 중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I 연령(평균):</p>	6558
부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)			

연 번	저자 (연도)	내용	record number							
92	Kobayashi (2013)	<p>Genome-wide association study of sensory disturbances in the inferior alveolar nerve after bilateral sagittal split ramus osteotomy.</p> <p>연구국가: 일본 연구설계: 환자군 연구 추적관찰 기간(연도, 총기간): 4주 follow up 환자 선정기준: 하악돌출(mandibular prognathism) 환자들 환자 제외기준: - 대상자수(여/남): 304 (190/114) 중재수술(*중재별 대상자수): SSRO 연령(평균): 26</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <table border="1"> <tr> <td>감각저하(hypoesthesia)</td> <td>수술 후 1주</td> <td>16.8% (51/304)</td> </tr> <tr> <td>감각장애(dysesthesia)</td> <td>4주 후</td> <td>49.2% (149/303)</td> </tr> </table>	감각저하(hypoesthesia)	수술 후 1주	16.8% (51/304)	감각장애(dysesthesia)	4주 후	49.2% (149/303)	6578	
감각저하(hypoesthesia)	수술 후 1주	16.8% (51/304)								
감각장애(dysesthesia)	4주 후	49.2% (149/303)								
93	Krishnan (2011)	<p>Internal carotid artery pseudoaneurysm after le fort I osteotomy: Report of a case and its management.</p> <p>연구국가: 미국 연구설계: 증례보고 추적관찰 기간(연도, 총기간): 환자 선정기준: 환자 제외기준: 대상자수(여/남): 1 중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I 연령(평균):</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N) 거짓 동맥류 (Pseudoaneurysm)</p>	6613							
94	Kuroyanagi (2013)	<p>Prediction of neurosensory alterations after sagittal split ramus osteotomy.</p> <p>연구국가: 일본 연구설계: 환자군 연구 추적관찰 기간(연도, 총기간): 2006. 11. ~ 2010. 1. 환자 선정기준: 하악돌출/후퇴(mandibular prognathism 또는 retrognathism) 환자 환자 제외기준: - 대상자수(여/남): 50(32/18) 중재수술(*중재별 대상자수): SSRO 연령(평균): 28.6</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="3">아랫입술 감각저하 (hypoesthesia)</td> <td>수술 후 1주</td> <td>33.0% (33/100)</td> </tr> <tr> <td>6개월</td> <td>11.0% (11/100)</td> </tr> <tr> <td>1년</td> <td>2.0% (2/100)</td> </tr> </table>	아랫입술 감각저하 (hypoesthesia)	수술 후 1주	33.0% (33/100)	6개월	11.0% (11/100)	1년	2.0% (2/100)	6639
아랫입술 감각저하 (hypoesthesia)	수술 후 1주	33.0% (33/100)								
	6개월	11.0% (11/100)								
	1년	2.0% (2/100)								

연 번	저자 (연도)	내용	record number						
95	Lai (2019)	<p>En-Bloc U-Shaped Osteotomy of the Mandible and Chin for the Correction of a Prominent Mandibular Angle With Long Chin.</p> <p>연구국가: 중국 연구설계: 환자군 연구 추적관찰 기간(연도, 총기간): 2015.7. ~ 2018.1. 환자 선정기준: 현저한 하악각(prominent mandibular angle) 및 긴뺨(long chin deformity) 호소하는 환자들 환자 제외기준: - 대상자수(여/남): 30(30/0) 중재수술(*중재별 대상자수): En-Bloc U-Shaped Osteotomy 연령(평균): 26.1</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <table border="1"> <tr> <td>아랫입술 무감각 (numbness)</td> <td>수술 직후</td> <td>53.3% (16/30)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6~12개월 후</td> <td>0.0% (0/30)</td> </tr> </table>	아랫입술 무감각 (numbness)	수술 직후	53.3% (16/30)		6~12개월 후	0.0% (0/30)	6649
아랫입술 무감각 (numbness)	수술 직후	53.3% (16/30)							
	6~12개월 후	0.0% (0/30)							
96	Lakin (2012)	<p>Le Fort II osteotomy.</p> <p>연구국가: 미국 연구설계: 환자군연구(후향적) 추적관찰 기간(연도, 총기간): 1982 ~ 2011 환자 선정기준: - 환자 제외기준: 수술 후 트라우마가 남았거나, 기록이 불완전한 경우 제외 대상자수(여/남): 8(5/3) (*최소 13명 중 일부자료는 없음) 중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort II 연령(평균): 22.9</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <table border="1"> <tr> <td>비중격 만곡증 (Nasal deviation)</td> <td>7.7% (1/13)</td> </tr> <tr> <td>비폐색 (Nasal obstruction(일시적))</td> <td>7.7% (1/13)</td> </tr> </table>	비중격 만곡증 (Nasal deviation)	7.7% (1/13)	비폐색 (Nasal obstruction(일시적))	7.7% (1/13)	6652		
비중격 만곡증 (Nasal deviation)	7.7% (1/13)								
비폐색 (Nasal obstruction(일시적))	7.7% (1/13)								
97	Laskin (2020)	<p>Predicting postoperative nausea and vomiting in patients undergoing oral and maxillofacial surgery.</p> <p>연구국가: 미국 연구설계: 환자군연구 추적관찰 기간(연도, 총기간): 2016.12. ~ 2017.9. 환자 선정기준: 수술 후 최소 1일 이상 병원에 남아 dentofacial anomaly 인한 외과적 시술, 안면 병리학, 안면외상, 턱관절 병리학, 치성 감염 예방하기 위해 절개 및 배수 과정을 진행, 치경골절개 수술을 받은 환자 환자 제외기준: - 대상자수(여/남): 167(75/92) 중재수술(*중재별 대상자수): orthognathic surgery 연령(평균): 40세 이하(109명), 40세 초과(58명)</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <table border="1"> <tr> <td>메스꺼움/구토</td> <td>24.0% (40/167)</td> </tr> </table>	메스꺼움/구토	24.0% (40/167)	6671				
메스꺼움/구토	24.0% (40/167)								

연 번	저자 (연도)	내용	record number
98	Lee (2017)	<p>The structural changes of upper airway and newly developed sleep breathing disorders after surgical treatment in class III malocclusion subjects.</p> <p>연구국가: 대한민국  연구설계: 환자군연구(전향적)  추적관찰 기간(연도, 총기간): 2014.3. ~ 2015.2.  환자 선정기준: -  환자 제외기준: 양악수술을 받았거나 체질량지수가 30kg/m<sup>2</sup> 이상이었거나 수술 전 수면무호흡증이나 코골이를 알고 있었던 사람은 제외. 이밖에 코골이나 수면무호흡증 발생에 영향을 미칠 수 있는 severe septal deviation, 만성비대, 편도비대, 호흡기질환, 천식, 흡연 이력 등의 환자도 제외  대상자수(여/남): 22(17/5)  중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I + SSRO  연령(평균): 22.1</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <hr/> 수면관련장애 (Sleep-related symptoms) 0%	6714

연 번	저자 (연도)	내용	record number
--------	------------	----	------------------

Surgical morbidities of sagittal split ramus osteotomy versus intraoral vertical ramus osteotomy for the correction of mandibular prognathism: a randomized clinical trial.

연구국가: 중국(홍콩)

연구설계: RCT

추적관찰 기간(연도, 총기간): 24개월 추적관찰

환자 선정기준: 하악 돌출(mandibular prognathism)이 있는 18세 이상 환자

환자 제외기준: 선천성 기형관련 증상, 감염에 취약한 조건, 이전 악안면 수술력, 수술 전 감각신경 장애가 있는 경우

대상자수(여/남): 98(58/40)

중재수술(\*중재별 대상자수): SSRO vs. IVRO(49/49)

연령(평균): 24.4

부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)

99	Leung (2020)	SSRO (49명)	하치조신경 결핍(IAN (inferior alveolar nerve) deficit)	수술 후 2주	61.2% (60/98)	6729
				6주	67.3% (66/98)	
				3개월	46.8% (44/94)	
				6개월	36.4% (32/88)	
				12개월	33.7% (31/92)	
				24개월	28.0% (23/82)	
		IVRO (49명)	하치조신경 결핍(LN (lingual nerve) deficit)	수술 후 2주	7.1% (7/98)	
				6주	4.1% (4/98)	
				3개월	4.3% (4/94)	
				6개월	1.1% (1/88)	
				12개월	0% (0/92)	
				24개월	0% (0/82)	
IVRO (49명)	하치조신경 결핍(IAN (inferior alveolar nerve) deficit)	수술 후 2주	41.8% (41/98)			
		6주	20.5% (16/94)			
		3개월	13.2% (13/98)			
		6개월	12.5% (12/96)			
		12개월	6.5% (6/92)			
		24개월	4.8% (4/88)			
IVRO (49명)	하치조신경 결핍(LN (lingual nerve) deficit)	수술 후 2주	5.1% (5/98)			
		6주	3.2% (3/94)			
		3개월	1.1% (1/98)			
		6개월	1.0% (1/96)			
		12개월	0% (0/92)			
		24개월	0% (0/83)			
IVRO	(49)	턱관절 통증(TMJ Pain)	16.3% (8/49)			
SSRO	(49)	(수술 후, 2주)	22.4% (11/49)			
IVRO	(49)	감염	10.2% (5/49)			
SSRO	(49)	(수술 후, 2주)	20.4% (10/49)			
IVRO	(49)	상처 열개(Wound	8.2% (4/49)			
SSRO	(49)	dehiscence) (수술후, 2주)	55.1% (27/49)			



연 번	저자 (연도)	내용	record number
100	Mensink (2013)	<p>Bad split during bilateral sagittal split osteotomy of the mandible with separators: A retrospective study of 427 patients.</p> <p>연구국가: 네덜란드 연구설계: 환자군연구(후향적) 추적관찰 기간(연도, 총기간): 1994.7. ~ 2011.12. 환자 선정기준: - 환자 제외기준: - 대상자수(여/남): 427(277/150) 중재수술(*중재별 대상자수): SSRO 연령(평균): 27</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N) 의도하지않은 골절(Bad splits) 4.0% (17/427)</p>	6932
101	Mensink (2012)	<p>Neurosensory disturbances one year after bilateral sagittal split osteotomy of the mandibula performed with separators: A multi-centre prospective study.</p> <p>연구국가: 네덜란드 연구설계: 환자군 연구(전향적) 추적관찰 기간(연도, 총기간): 2005 ~ 2007 환자 선정기준: 수술 전 감각신경장애가 없는 환자로 수술전 교정치료를 받은 환자들 환자 제외기준: - 대상자수(여/남): 172 (115/57) 중재수술(*중재별 대상자수): SSRO (Hunsuck) 연령(평균): 29</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N) 감각저하(hypoesthesia) 수술 후 12개월 10.5% (18/172)</p>	6933
102	Mitsukawa (2013)	<p>Dislocation of temporomandibular joint: complication of sagittal split ramus osteotomy.</p> <p>연구국가: 일본 연구설계: 증례보고 추적관찰 기간(연도, 총기간): 환자 선정기준: 환자 제외기준: 대상자수(여/남): 1 중재수술(*중재별 대상자수): SSRO 연령(평균):</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N): 악관절 위치이탈 (Dislocation of temporomandibular joint)</p>	6959

연 번	저자 (연도)	내용	record number
103	Nakamura (2017)	<p>A Case of Laryngeal Granuloma Likely Caused by Laryngopharyngeal Reflux Disease Following a Sagittal Split Ramus Osteotomy.</p> <p>연구국가: 일본  연구설계: 증례보고  추적관찰 기간(연도, 총기간):  환자 선정기준:  환자 제외기준:  대상자수(여/남): 1  중재수술(*중재별 대상자수): SSRO  연령(평균):</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)  기관내삽관으로인한후두육아종 (Laryngeal Granuloma Likely Caused by prolonged endotracheal intubation)</p>	7035
104	Nelke (2015)	<p>Osteomyelitis after orthognathic surgery – A very rare case report after bilateral sagittal split osteotomy in the mandible.</p> <p>연구국가: 폴란드  연구설계: 증례보고  추적관찰 기간(연도, 총기간):  환자 선정기준:  환자 제외기준:  대상자수(여/남): 1  중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I + SSRO  연령(평균):</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p>	7048
105	Pacheco Ruiz (2011)	<p>Facial nerve palsy following bilateral sagittal split ramus osteotomy for setback of the mandible.</p> <p>연구국가: 멕시코  연구설계: 증례보고  추적관찰 기간(연도, 총기간):  환자 선정기준:  환자 제외기준:  대상자수(여/남): 1  중재수술(*중재별 대상자수): SSRO  연령(평균):</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)  안면신경마비(Facial nerve palsy)</p>	7156

연 번	저자 (연도)	내용	record number		
106	Park (2019)	<p>An idiopathic delayed maxillary hemorrhage after orthognathic surgery with Le Fort I osteotomy: A case report.</p> <p>연구국가: 대한민국  연구설계: 증례보고  추적관찰 기간(연도, 총기간):  환자 선정기준:  환자 제외기준:  대상자수(여/남): 1  중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I  연령(평균):</p>	7178		
<p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)  상악출혈(Idiopathic delayed maxillary hemorrhage)</p>					
107	Phillips (2015)	<p>Postoperative nausea and vomiting following orthognathic surgery.</p> <p>연구국가: 미국  연구설계: 환자군연구  추적관찰 기간(연도, 총기간): 2008.6.1. ~ 2012.6.30.  환자 선정기준: -  환자 제외기준: 선천성 중후군, 이전에 안면 수술을 받은 이력, 최근 안면 외상, 퇴행성, 면역억제성, 근골격계 또는 신경병증 후유증을 가진 전신적 의학적 상태, 영어로 된 구두 또는 서면 지시를 따를 수 없는 상태의 환자는 제외  대상자수(여/남): 204(129/75)  중재수술(*중재별 대상자수): Orthognathic surgery  연령(평균): 19(중앙값)</p>	7238		
<p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <table border="1"> <tr> <td>수술후 메스꺼움/구토</td> <td>66.7% (136/204)</td> </tr> </table>				수술후 메스꺼움/구토	66.7% (136/204)
수술후 메스꺼움/구토	66.7% (136/204)				
108	Politis (2012)	<p>Life-threatening haemorrhage after 750 le Fort i osteotomies and 376 SARPE procedures.</p> <p>연구국가: 벨기에  연구설계: 환자군연구  추적관찰 기간(연도, 총기간): 1989.1.1. ~ 2010.8.31.  환자 선정기준: -  환자 제외기준: -  대상자수(여/남): 750  중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I  연령(평균): -</p>	7259		
<p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <table border="1"> <tr> <td>생명이 위중한 출혈 (Life-threatening haemorrhage)</td> <td>0.3% (2/750)</td> </tr> </table>				생명이 위중한 출혈 (Life-threatening haemorrhage)	0.3% (2/750)
생명이 위중한 출혈 (Life-threatening haemorrhage)	0.3% (2/750)				

연 번	저자 (연도)	내용	record number								
109	Politis (2013)	<p>Self-reported hypoesthesia of the lower lip after sagittal split osteotomy.</p> <p>연구국가: 벨기에  연구설계: 환자군 연구  추적관찰 기간(연도, 총기간): -  환자 선정기준: 양악수술 시 전위, 후퇴, 회전(Advancement, setback, rotation)  등이 필요한 환자  환자 제외기준: -  대상자수(여/남): 163 (100/63)  중재수술(*중재별 대상자수): SSRO  연령(평균): 27.5</p> <hr/> 부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N) <table border="1"> <tr> <td>자가보고 아랫입술 감각장애(self-reported sensibility disturbance in the lower lip (수술편(sides) 기준)</td> <td>마지막 추적방문 시</td> <td>15.1% (49/324)</td> </tr> </table>	자가보고 아랫입술 감각장애(self-reported sensibility disturbance in the lower lip (수술편(sides) 기준)	마지막 추적방문 시	15.1% (49/324)	7262					
자가보고 아랫입술 감각장애(self-reported sensibility disturbance in the lower lip (수술편(sides) 기준)	마지막 추적방문 시	15.1% (49/324)									
110	Rajashri (2021)	<p>Complications associated with orthognathic surgery: A retrospective institutional study.</p> <p>연구국가: 인도  연구설계: 환자-대조군 연구  추적관찰 기간(연도, 총기간): 2019.7. ~ 2020.3.  환자 선정기준: 명시안됨  환자 제외기준: 여러 차례 입원력, Le Fort II, III 제외  대상자수(여/남): 20(12/8)  중재수술(*중재별 대상자수): orthognathic surgery  · 상악: Le Fort I; Posterior Maxillary Segmental Osteotomy (PMSO)  · 하악: SSRO 외  연령(평균): 27</p> <hr/> 부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N) <table border="1"> <tr> <td>하치조신경손상(inferior alveolar nerve injury)</td> <td>10.0% (2/20)</td> </tr> <tr> <td>감염</td> <td>5.0% (1/20)</td> </tr> <tr> <td>치아손상</td> <td>5% (1/20)</td> </tr> <tr> <td>잇몸뺏물림(gingival recession)</td> <td>5% (1/20)</td> </tr> </table>	하치조신경손상(inferior alveolar nerve injury)	10.0% (2/20)	감염	5.0% (1/20)	치아손상	5% (1/20)	잇몸뺏물림(gingival recession)	5% (1/20)	7342
하치조신경손상(inferior alveolar nerve injury)	10.0% (2/20)										
감염	5.0% (1/20)										
치아손상	5% (1/20)										
잇몸뺏물림(gingival recession)	5% (1/20)										
111	Sayan (2014)	<p>Adie's pupil following le Fort i maxillary osteotomy: Case report.</p> <p>연구국가: 영국  연구설계: 증례보고  추적관찰 기간(연도, 총기간):  환자 선정기준:  환자 제외기준:  대상자수(여/남): 1  중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I  연령(평균):</p> <hr/> 부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N) <p>아디동공(Bilateral Adie's pupil: 동공이 커진 상태)</p>	7509								

연 번	저자 (연도)	내용	record number
112	Sirinoglu (2015)	<p>Idiopathic sixth nerve palsy after bimaxillary surgery: a complication or a sequential pathology independent from surgery?</p> <p>연구국가: 터키 연구설계: 증례보고 추적관찰 기간(연도, 총기간): 환자 선정기준: 환자 제외기준: 대상자수(여/남): 1 중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I + SSRO 연령(평균):</p>	7615
<p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N) 신경마비(Idiopathic sixth nerve palsy)</p>			
113	Somers (2020)	<p>Management of Total Transection of Nasoendotracheal Tube during LeFort i Osteotomy.</p> <p>연구국가: 호주 연구설계: 증례보고 추적관찰 기간(연도, 총기간): 환자 선정기준: 환자 제외기준: 대상자수(여/남): 1 중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I 연령(평균):</p>	7636
<p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N): 코 기관내 삽관의 절단 (Transection of the nasoendotracheal tube)</p>			
114	Suzen (2021)	<p>Effect of Horizontal Osteotomy Level on Complication Rates and Neurosensory Deficits After Sagittal Split Ramus Osteotomy.</p> <p>연구국가: 터키 연구설계: 증례보고 추적관찰 기간(연도, 총기간): 환자 선정기준: 환자 제외기준: 대상자수(여/남): 1 중재수술(*중재별 대상자수): SSRO 연령(평균):</p>	7712
<p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N) 의도하지않은 골절(bad split)</p>			

연 번	저자 (연도)	내용	record number				
115	Thiem (2020)	<p>Complications or rather side effects? Quantification of patient satisfaction and complications after orthognathic surgery—a retrospective, cross-sectional long-term analysis.</p> <p>연구국가: 독일 연구설계: 환자군연구(후향적) 추적관찰 기간(연도, 총기간): 2010.1. ~ 2016.6. 환자 선정기준: - 환자 제외기준: - 대상자수(여/남): 119(66/53) 중재수술(*중재별 대상자수): SSRO(52명), Le Fort I(5명), SSRO+Le Fort I(62명) I 연령(평균): 31.3</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <table border="1"> <tr> <td>수술중 과다출혈 (Intraoperative hemorrhage)</td> <td>1.9% (1/52)</td> </tr> <tr> <td>의도하지않은 골절(Bad splits)</td> <td>3.8% (2/52)</td> </tr> </table>	수술중 과다출혈 (Intraoperative hemorrhage)	1.9% (1/52)	의도하지않은 골절(Bad splits)	3.8% (2/52)	7771
수술중 과다출혈 (Intraoperative hemorrhage)	1.9% (1/52)						
의도하지않은 골절(Bad splits)	3.8% (2/52)						
116	Thompson (2015)	<p>Intracranial subdural hygroma after le Fort i osteotomy.</p> <p>연구국가: 미국 연구설계: 증례보고 추적관찰 기간(연도, 총기간): 환자 선정기준: 환자 제외기준: 대상자수(여/남): 1 중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I 연령(평균):</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N): 두개내 경막하 혈액낭종 (Intracranial subdural hygroma)</p>	7777				
117	Ulker (2021)	<p>Vascular Complications in Le Fort I Osteotomy: Incidence, Reasons, and Management of the Intraoperative Hemorrhage.</p> <p>연구국가: 터키 연구설계: 환자군연구 추적관찰 기간(연도, 총기간): 2011.4. ~2017. 2. 환자 선정기준: Le Fort I 포함한 전통적인 악안면 수술을 사용하여 선천성 또는 후천성 골격 기형을 교정한 환자 환자 제외기준: 사지연장술, 외과적 구개 확장술을 받고 있는 환자들은 연구에서 제외. 또한, 의료 기록이 검토에 이용되지 않은 환자도 제외 대상자수(여/남): 200(111/89) 중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I 연령(평균): 22.4</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <table border="1"> <tr> <td>down-fracture로 인한 출혈</td> <td>4.0% (8/200)</td> </tr> <tr> <td>날개윗턱부위 분리 (Pterygomaxillary junction (PMJ) separation)로 인한 출혈</td> <td>1.0% (2/200)</td> </tr> </table>	down-fracture로 인한 출혈	4.0% (8/200)	날개윗턱부위 분리 (Pterygomaxillary junction (PMJ) separation)로 인한 출혈	1.0% (2/200)	7851
down-fracture로 인한 출혈	4.0% (8/200)						
날개윗턱부위 분리 (Pterygomaxillary junction (PMJ) separation)로 인한 출혈	1.0% (2/200)						

연 번	저자 (연도)	내용	record number				
118	Ureel (2021)	<p>Cold ablation robot-guided laser osteotome (Carlo): From bench to bedside.</p> <p>연구국가: 스위스 연구설계: 증례보고 추적관찰 기간(연도, 총기간): 환자 선정기준: 환자 제외기준: 대상자수(여/남): 1 중재수술(*중재별 대상자수): Bimaxillary orthognathic surgery (Cold ablation robot-guided laser osteotome ) 연령(평균):</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N) 전반적 합병증(Overall complications) 0%</p>	7858				
119	Verweij (2015)	<p>Morphological features of the mandible as predictors for neurosensory disturbances after bilateral sagittal split osteotomy.</p> <p>연구국가: 네덜란드 연구설계: 환자군 연구 추적관찰 기간(연도, 총기간): 1년 환자 선정기준: Class II (86.6%), III (13.4%) 환자 환자 제외기준: 악안면교정수술 경험, third molar pathology, 수술전 감각신경장애 있는 경우 제외됨 대상자수(여/남): 142 (88/54) 중재수술(*중재별 대상자수): SSRO 연령(평균): 28.8</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <table border="1"> <tr> <td>감각저하(hypoesthesia) 수술 후 1년</td> <td>10.6% (15/142)</td> </tr> </table>	감각저하(hypoesthesia) 수술 후 1년	10.6% (15/142)	7902		
감각저하(hypoesthesia) 수술 후 1년	10.6% (15/142)						
120	Wahab (2018)	<p>Scalpel Versus Diathermy in Wound Healing After Mucosal Incisions: A Split-Mouth Study.</p> <p>연구국가: 인도 연구설계: 환자군연구(전향적) 추적관찰 기간(연도, 총기간): 2015.1. ~ 2017.4. 환자 선정기준: Le Fort I 골절 수술 또는 전방 상악골절제술을 받으면서 미국 마취과 학회에서 전향 부정교합 등급 I 또는 II인 환자 환자 제외기준: 1) 당뇨병이나 고혈압 환자, 2) 적극적인 흡연 또는 알코올 섭취에 관여하는 환자, 3) 미준수 환자 골형성 환자 대상자수(여/남): 113(56/57) 중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I 또는 anterior maxillary osteotomy 연령(평균): 23</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <table border="1"> <tr> <td>혈장성 분비물 (hemoserous discharge)</td> <td>24.8% (28/113)</td> </tr> <tr> <td>멍들(Bruising)/ 홍반(erythema)</td> <td>63.7% (72/113)</td> </tr> </table>	혈장성 분비물 (hemoserous discharge)	24.8% (28/113)	멍들(Bruising)/ 홍반(erythema)	63.7% (72/113)	7927
혈장성 분비물 (hemoserous discharge)	24.8% (28/113)						
멍들(Bruising)/ 홍반(erythema)	63.7% (72/113)						

연 번	저자 (연도)	내용	record number
121	Jin (2011)	<p>Facial Nerve Palsy after Bilateral Sagittal Split Ramus Osteotomy: Case Report.</p> <p>연구국가: 대한민국 연구설계: 증례보고 추적관찰 기간(연도, 총기간): 환자 선정기준: 환자 제외기준: 대상자수(여/남): 1 중재수술(*중재별 대상자수): SSRO 연령(평균):</p>	8685
부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N): 안면신경마비(Facial nerve palsy)			
122	Yoo (2011)	<p>Evaluation of Relapse according to Set-back Degree of the Mandible at Bilateral Sagittal Split Ramus Osteotomy in Mandibular Prognathism Patients.</p> <p>연구국가: 대한민국 연구설계: 환자군연구 추적관찰 기간(연도, 총기간): 2002년부터 2007년 환자 선정기준: 하악전돌증으로 진단되어 양측 상행지 시상분할 골절단술을 단독으로 시행한 환자 환자 제외기준: 두 개안면증후군이 나 구순구개열, 외상, 과두의 이상이나 회귀현상에 영향을 미칠 수 있는 병력을 가진 환자는 본 연구에서 제외 대상자수(여/남): 134(66/68) 중재수술(*중재별 대상자수): SSRO 연령(평균): -</p>	8994
부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N): 회귀(Relapse) 9%(12/134)			
123	Kim (2014)	<p>Partial Necrosis of the Mandibular Proximal Segment Following Transoral Vertical Ramus Osteotomy.</p> <p>연구국가: 대한민국 연구설계: 증례보고 추적관찰 기간(연도, 총기간): 환자 선정기준: 환자 제외기준: 대상자수(여/남): 1 중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I osteotomy + Transoral vertical ramus osteotomy (TOVRO) 연령(평균):</p>	10050
부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N) 하악근위부의 부분괴사(Partial Necrosis of the Mandibular Proximal Segment)			



연 번	저자 (연도)	내용	record number
124	고광무 (2011)	<p>증례보고: 하악지 시상분할 골절단술 후 발생한 안면신경마비: 전기신경생리 검사를 통한 경과관찰.</p> <p>연구국가: 대한민국  연구설계: 증례보고  추적관찰 기간(연도, 총기간):  환자 선정기준:  환자 제외기준:  대상자수(여/남): 1  중재수술(*중재별 대상자수): SSRO  연령(평균):</p>	10060
부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N) 안면신경마비(Facial nerve palsy)			
125	진수영 (2011)	<p>증례보고: 양측 하악지 시상골 절단술 후 발생한 안면 신경 마비의 증례.</p> <p>연구국가: 대한민국  연구설계: 증례보고  추적관찰 기간(연도, 총기간):  환자 선정기준:  환자 제외기준:  대상자수(여/남): 1  중재수술(*중재별 대상자수): SSRO  연령(평균):</p>	10139
부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N) 안면신경마비(Facial nerve palsy)			
126	Lee (2014)	<p>Bilateral postoperative maxillary cysts after orthognathic surgery: A case report.</p> <p>연구국가: 대한민국  연구설계: 증례보고  추적관찰 기간(연도, 총기간):  환자 선정기준:  환자 제외기준:  대상자수(여/남): 1  중재수술(*중재별 대상자수): Orthognathic surgery  연령(평균):</p>	12058
부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N): 양측 수술후 상악낭종(Bilateral postoperative maxillary cysts)			

연 번	저자 (연도)	내용	record number
127	박시연 (2018)	<p>Fatal vocal cord granuloma after orthognathic surgery.</p> <p>연구국가: 대한민국  연구설계: 증례보고  추적관찰 기간(연도, 총기간):  환자 선정기준:  환자 제외기준:  대상자수(여/남): 1  중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I + SSRO  연령(평균):</p>	12267
부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N) 기관내삽관으로 인한 후두육아종 (Laryngeal granuloma due to an endotracheal tube)			
128	방소라 (2019)	<p>양악수술 후 발생한 반사적 눈물분비의 소실 증례 보고 및 문헌 고찰.</p> <p>연구국가: 대한민국  연구설계: 증례보고  추적관찰 기간(연도, 총기간):  환자 선정기준:  환자 제외기준:  대상자수(여/남): 1  중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I + SSRO  연령(평균):</p>	12300
부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N) : 반사적 눈물분비 소실(Loss of Reflex Tearing)			
129	손동환 (2016)	<p>Frey syndrome after orthognathic surgery: A case report.</p> <p>연구국가: 대한민국  연구설계: 증례보고  추적관찰 기간(연도, 총기간):  환자 선정기준:  환자 제외기준:  대상자수(여/남): 1  중재수술(*중재별 대상자수): SSRO  연령(평균):</p>	12331
부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N) Frey syndrome (*이개측두신경손상으로 인한 전이개부위나 이하선 절제 부위의 피부에서 발한, 홍조, 열감)			

연 번	저자 (연도)	내용	record number											
130	이치현 (2016)	<p>Recovery of inferior alveolar nerve injury after bilateral sagittal split ramus osteotomy (BSSRO): a retrospective study.</p> <p>연구국가: 대한민국  연구설계: 환자군 연구(후향적)  추적관찰 기간(연도, 총기간): 12개월  환자 선정기준: 구강안면 기형(dento-facial deformities) 환자  환자 제외기준: -  대상자수(여/남): 596 (315/281)  중재수술(*중재별 대상자수): SSRO (또는 Le Fort I + SSRO)  연령(평균): 24</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>수술 후 1주 이내</td> <td>91.0% (544/596)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">주관적 감각신경 장애</td> <td>6개월</td> <td>57.6% (265/460)</td> </tr> <tr> <td>12개월</td> <td>44.1% (149/338)</td> </tr> </tbody> </table>	부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)				수술 후 1주 이내	91.0% (544/596)	주관적 감각신경 장애	6개월	57.6% (265/460)	12개월	44.1% (149/338)	12477
부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)														
	수술 후 1주 이내	91.0% (544/596)												
주관적 감각신경 장애	6개월	57.6% (265/460)												
	12개월	44.1% (149/338)												
131	정다운 (2013)	<p>양악 수술 후 발생한 가성동맥류로 인한 대량 비출혈 치험 1예.</p> <p>연구국가: 대한민국  연구설계: 증례보고  추적관찰 기간(연도, 총기간):  환자 선정기준:  환자 제외기준:  대상자수(여/남): 1  중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I  연령(평균):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N) 거짓 동맥류 (Pseudoaneurysm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>악교정 수술 후에 발생한 기관 삼관성 육아종의 증례보고.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N) 거짓 동맥류 (Pseudoaneurysm)		악교정 수술 후에 발생한 기관 삼관성 육아종의 증례보고.		12517							
부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N) 거짓 동맥류 (Pseudoaneurysm)														
악교정 수술 후에 발생한 기관 삼관성 육아종의 증례보고.														
132	하지원 (2013)	<p>연구국가: 대한민국  연구설계: 증례보고  추적관찰 기간(연도, 총기간):  환자 선정기준:  환자 제외기준:  대상자수(여/남): 1  중재수술(*중재별 대상자수): LeFort I + segmental osteotomy  연령(평균):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N): 기관 삼관성 육아종 (Intubation Granuloma)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N): 기관 삼관성 육아종 (Intubation Granuloma)				12587							
부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N): 기관 삼관성 육아종 (Intubation Granuloma)														

연 번	저자 (연도)	내용	record number
133	강완석 (2013)	<p>양악수술 후 발생한 코눈물관막힘 1예.</p> <p>연구국가: 대한민국  연구설계: 증례보고  추적관찰 기간(연도, 총기간):  환자 선정기준:  환자 제외기준:  대상자수(여/남): 1  중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I + SSRO  연령(평균):</p>	12634
부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N) 코눈물관 막힘 (Nasolacrimal duct obstruction)			
134	김재명 (2012)	<p>상악 악안면 교정술 후 발생한 술 후 상악 낭종 : 증례 보고.</p> <p>연구국가: 대한민국  연구설계: 증례보고  추적관찰 기간(연도, 총기간):  환자 선정기준:  환자 제외기준:  대상자수(여/남): 1  중재수술(*중재별 대상자수): Le Fort I + SSRO  연령(평균):</p>	13325
부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N) 술후 상악낭종(Postoperative maxillary cyst)			
135	유지원 (2013)	<p>증례보고 : 양측 하악지 시상골 절단술 후 발생한 안면신경 마비.</p> <p>연구국가: 대한민국  연구설계: 증례보고  추적관찰 기간(연도, 총기간):  환자 선정기준:  환자 제외기준:  대상자수(여/남): 1  중재수술(*중재별 대상자수): SSRO  연령(평균):</p>	13794
부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N) 안면신경마비(Facial nerve palsy)			

연 번	저자 (연도)	내용	record number		
136	정미경 (2011)	<p>양측 하악골 상행지 시상분할 골절단술과 턱관절 장애의 관계.</p> <p>연구국가: 대한민국  연구설계: 환자군연구  추적관찰 기간(연도, 총기간): 2006.1. ~ 2007. 12.  환자 선정기준: BSSRO만을 단독으로 시행하여 하악골을 후방이동(set-back)한 경우  환자 제외기준: Le Fort I osteotomy나 genioplasty 등을 동시에 시행한 경우 제외  대상자수(여/남): 111(55/56)  중재수술(*중재별 대상자수): SSRO  연령(평균): 23.6</p> <p>부작용 및 합병증 항목별 발생률 % (n/N)</p> <table border="1"> <tr> <td>턱관절 장애</td> <td>10.8% (12/111)</td> </tr> </table>	턱관절 장애	10.8% (12/111)	13832
턱관절 장애	10.8% (12/111)				