

CHIRURGIA ORTOGNATYCZNA

Redakcja

TOMASZ GEDRANGE
JAN ZAPAŁA
MARZENA DOMINIAK

CHIRURGIA ORTOGNATYCZNA

Redakcja

Tomasz Gedrange

Jan Zapala

Marzena Dominiak

Wszelkie prawa zastrzeżone, zwłaszcza prawo do przedruku i tłumaczenia na inne języki. Żadna z części tej książki nie może być w jakiegokolwiek formie publikowana bez uprzedniej pisemnej zgody Wydawnictwa.

Ze względu na stały postęp w naukach medycznych lub odmienne nieraz opinie na temat leczenia i diagnozowania, jak również możliwość wystąpienia błędu, prosimy, aby w trakcie podejmowania decyzji terapeutycznej uważnie oceniać zamieszczone w książce informacje. Pomoże to zmniejszyć ryzyko wystąpienia błędu lekarskiego.

© Copyright by Edra Urban & Partner, Wrocław 2018

Redakcja naukowa
prof. dr hab. Tomasz Gedrange
prof. dr hab. Jan Zapała
prof. dr hab. Marzena Dominiak

Prezes Zarządu: Giorgio Albonetti
Dyrektor wydawniczy: lek. med. Edyta Błażejewska
Redaktor prowadzący: Renata Wręczycka
Projekt okładki: Beata Poźniak

ISBN 978-83-65625-72-4

Edra Urban & Partner
ul. Kościuszki 29, 50-011 Wrocław
tel. 071 726 38 35
biuro@edraurban.pl

www.edraurban.pl

Łamanie i przygotowanie do druku: Andrzej Kuriata
Druk i oprawa: KDD, Konin

Spis treści

Przedmowa vii

Autorzy viii

Wstęp 1

Barbara Warych, Tomasz Gedrange

1. Rozwój twarzy i twarzoczaszki 3

1.1. Rozwój twarzy 4

Wiesław Kurlej

1.2. Procesy rozwoju twarzoczaszki 10

Tomasz Gedrange

2. Przyczyny i podział wad zgryzu 21

Tomasz Gedrange

3. Przygotowanie pacjenta do zabiegu ortognatycznego 31

Przygotowanie pacjenta 32

Barbara Warych

3.1 Wywiad lekarski i badanie kliniczne 33

Krzysztof Woźniak

3.2 Analiza modeli 44

Tomasz Gedrange

3.3 Metody diagnostyki radiologicznej 54

3.3.1 Cefalometria w diagnostyce i planowaniu w chirurgii ortognatycznej 54

Tomasz Gedrange, Karin Habersack, Asbjörn Hasund

3.3.2 Wykorzystanie radiologicznych systemów cyfrowych w planowaniu leczenia ortognatycznego 69

Monika Walerzak, Konrad Walerzak

3.4 Aspekty psychologiczne i estetyczne dotyczące pacjentów zakwalifikowanych do zabiegów chirurgii ortognatycznej 83

3.4.1 Aspekt psychologiczny 83

Joanna Szyper-Szczurowska, Bartłomiej W. Loster, Małgorzata Majewska

3.4.2 Alloplastyczne implanty – alternatywna metoda poprawy estetyki i uzyskania harmonii rysów twarzy 86

Katarzyna Sporniak-Tutak

3.5 Przygotowanie ogólnostomatologiczne do leczenia ortognatycznego 94

3.5.1 Przygotowanie zachowawczo-protetyczne przed planowanym leczeniem ortodontycznym 94

Marcin Tutak

3.5.2 Postępowanie periodontologiczne 98

Marzena Dominiak

3.5.3 Leczenie implantologiczne jako element zespołowego postępowania ortognatycznego 112

Piotr Majewski

3.6 Przygotowanie ortodontyczne do zabiegu ortognatycznego 129

Barbara Warych, Joanna Szyper-Szczurowska, Beata Kawala

4. Znieczulenie w chirurgii ortognatycznej 137

Wojciech Mudyna, Jan Zapata, Grażyna Wyszyńska-Pawełec

5. Metody leczenia zaburzeń morfologicznych szczęki. Kliniczne przeprowadzenie zabiegu	147
5.1 Retrognacja szczęki	148
<i>Wojciech Pawlak</i>	
5.2 Prognacja szczęki	157
<i>Henryk Kaczkowski</i>	
5.3 Szkieletowy zgryz otwarty	165
<i>Maciej Jagielak</i>	
5.4 Obustronna strzałkowa osteotomia żuchwy (BSSO)	176
<i>Tomasz Tomaszewski, Marcin Baran, Agnieszka Lasota</i>	
5.5 Dysproporcje poprzeczne	182
<i>Maciej Jagielak</i>	
6. Zabiegi osteodystrakcji	199
6.1 Osteodystrakcja żuchwy i szczęki	200
<i>Kazimierz Kobus, Katarzyna Kobus-Zaleśna</i>	
6.2 Osteogeneza dystrakcyjna wewnątrzustna	232
<i>Hanna Gerber, Tomasz Gedrange</i>	
6.3 Chirurgiczne poszerzenie szwu podniebiennego (SARPE/SARME)	236
<i>Tomasz Gedrange</i>	
6.4 Odpowiedni moment do zastosowania ME lub SARME	243
<i>Gerhard W. Paulus, Karin Habersack, Tomasz Gedrange</i>	
6.5 Biomechaniczne aspekty poszerzenia szczęki. Zmiany w drogach oddechowych towarzyszące rozbudowie szczęki	246
<i>Rafał Nowak, Hanna Gerber</i>	
7. Całkowita artroplastyka stawu skroniowo-żuchwowego	259
<i>Marcin Kozakiewicz</i>	
8. Retencja po fazie aktywnego leczenia	267
<i>Tomasz Gedrange</i>	
9. Powikłania w chirurgii ortognatycznej	273
9.1 Powikłania i zagrożenia w leczeniu ortodontycznym	274
<i>Tomasz Gedrange</i>	
9.2 Rola autotransfuzji w chirurgii ortognatycznej	281
<i>Grażyna Wyszyńska-Pawełec, Jan Zapala, Wojciech Mudyna</i>	
10. Opis przypadków	285
10.1 Osteodystrakcja szczęki i żuchwy	286
<i>Tomasz Gedrange</i>	
10.2 Osteotomia korekcyjna obuszczkowa w uwarunkowanej rodzinnej wadzie klasy III	297
<i>Tomasz Gedrange</i>	
10.3 Skojarzone leczenie ortodontyczno-chirurgiczne na podstawie wybranych przypadków	308
<i>Jan Zapala, Grażyna Wyszyńska-Pawełec, Joanna Szyper-Szczurowska, Paweł Szczurowski</i>	
10.4 Chirurgia ortognatyczna jako procedura ostateczna w korekcyjnych wadach czaszkowo-twarzowych	315
<i>Krzysztof Dowgierd</i>	
11. Fizjoterapia po zabiegach operacyjnych: ortognatycznych, artroskopii oraz onkologicznych głowy i szyi	359
<i>Małgorzata Kulesa-Mrowiecka</i>	

ROZDZIAŁ 5

Metody leczenia zaburzeń morfologicznych szczęki. Kliniczne przeprowadzenie zabiegu

Wojciech Pawlak
Henryk Kaczkowski
Maciej Jagielak
Tomasz Tomaszewski
Marcin Baran
Agnieszka Lasota

Niedorozwój szczęki jest wadą morfologiczną twarzowej części czaszki związaną z zaburzeniem wzrostu szczęki. Zahamowanie wzrostu może dotyczyć każdej z trzech płaszczyzn – przednio-tylnej, pionowej lub poprzecznej. Niedorozwój szczęki w płaszczyźnie przednio-tylnej (retrognacja szczęki) często towarzyszy niedorozwój w płaszczyźnie poprzecznej (zwężenie szczęki) i w płaszczyźnie pionowej (skrócenie środkowego odcinka twarzy). Niedorozwój szczęki jest jedną z trzech możliwych przyczyn powstawania wad zgryzowych klasy III. Występuje równie często jak izolowany prognatyzm żuchwy (25%), ale rzadziej niż kombinacja niedorozwoju szczęki z prognatyzmem żuchwy (50%) [1].

Przednio-tylny niedorozwój szczęki jest bezpośrednią przyczyną powstania wady klasy III. Natomiast niewykształcenie szczęki w wymiarze pionowym powoduje rotację żuchwy do przodu i do góry, co skraca dolny odcinek twarzy i daje prognatyczne ustawienie żuchwy, które jest bardziej wynikiem jej położenia niż wielkości samej żuchwy [2].

Kliniczny obraz pacjenta z niedorozwojem szczęki jest uzależniony od lokalizacji i nasilenia wady. W retrognacji szczęki warunki zgryzowe wykazują cechy III klasy Angle’a, z charakterystycznym odwrotnym nagryzem poziomym siekaczy. Pacjentów z niedorozwojem szczęki cechują niekorzystne zmiany w rysach twarzy w postaci: cofnięcia i spłaszczenia środkowego piętra twarzy (brak wypukłości okolic okołonosowych i podoczołowych), wklęsłości profilu, pogłębienia fałdów nosowo-wargowych, zbyt małej ekspozycji siekaczy górnych przykrytych przez wargę górną i skrócenia dolnego odcinka twarzy.

Po zdiagnozowaniu przyczyny wady szkieletowej klasy III (niedorozwój szczęki) bardzo ważna w planowaniu leczenia jest kliniczna ocena proporcji dolnego piętra twarzy. W przypadku prawidłowej długości dolnego odcinka twarzy, przy prawidłowej ekspozycji siekaczy szczęki w spoczynku i w uśmiechu, przyczyną wady jest niedorozwój szczęki w wymiarze

przednio-tylnym i zabiegiem z wyboru jest wysunięcie szczęki. W przypadku wydłużenia dolnego piętra twarzy, przy nadmiernej ekspozycji siekaczy szczęki w spoczynku i w uśmiechu, zalecanym zabiegiem jest kombinacja wysunięcia i impakcji (intruzji) szczęki. W przypadku skróconego dolnego odcinka twarzy, w zwarcie centralnym, wargę górną wydaje się krótka, a siekacze szczęki są mało widoczne zarówno w spoczynku, jak i w uśmiechu. W tym przypadku zalecanym zabiegiem jest osteotomia szczęki z jej ekstruzją i wysunięciem [3].

Podstawowym zabiegiem chirurgicznym stosowanym w leczeniu niedorozwoju szczęki jest osteotomia szczęki typu Le Fort I wykonywana zazwyczaj po ukończeniu wzrostu. Zabieg ten pozwala na przemieszczenie szczęki we wszystkich płaszczyznach i zapewnia dobrą stabilność wyników leczenia [4]. Technika zabiegów ortognatycznych wykonywanych na szczęce rozwinęła się dzięki pracom Wassmunda (1927 r.), Axhausena (1934 r.), Obwegesera (1969 r.) i innych [5, 6, 7, 8, 9]. Ale dopiero badania Bella i wsp. [10], oceniające rewaskularyzację przeciętych i przemieszczonych fragmentów osteotomijnych szczęk, wykazały biologiczne podstawy szerokiego zastosowania tych technik w leczeniu wad gnatycznych. Badania te dowiodły, że unaczynienie odłamu szczęki po osteotomii techniką Le Fort I jest wystarczające, jeżeli na fragmencie podniebiennym i przedsionkowym odłamu pozostanie nieuszkodzony płat tkanek miękkich. Naczynia śródkostne wraz z krążeniem obocznym zachowanych płatów tkanek miękkich zapewniają odpowiednie ukrwienie dla szczęki i powodują jej szybką rewaskularyzację.

Wprowadzenie technik osteosyntezy płytkowej zapewniło lepsze unieruchomienie odłamów osteotomijnych pozwalające w większości przypadków na rezygnację z wiązania międzyszczękowego i mniej obligatoryjne stosowanie przeszczepów kostnych [5, 11].

Jednosegmentowa repozycja szczęki (Le Fort I)

Osteotomia szczęki Le Fort I – technika operacyjna

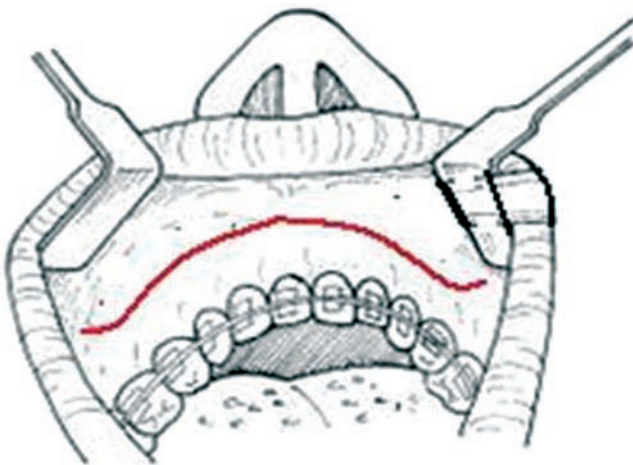
Zabieg osteotomii szczęki typu Le Fort I przeprowadza się w warunkach bloku operacyjnego, w znieczuleniu ogólnym, z zastosowaniem intubacji nosowo-tchawiczej.

1 ETAP – nastrzyknięcie tkanek miękkich środkiem znieczulającym z dodatkiem środka zwężającego naczynia

Wewnątrzustne znieczulenie miejscowe (nasiękowe) tkanek miękkich szczęki od strony wargowej i policzkowej z użyciem środka zwężającego naczynia krwionośne.

2 ETAP – cięcie błony śluzowej przedsionka jamy ustnej

Cięcie to zaczyna się poza pierwszym zębem trzonowym i prowadzi się je powyżej granicy ruchomej i nieruchomej błony śluzowej przedsionka jamy ustnej przez wędzidełko wargi górnej na stronę przeciwną, gdzie kończy się również poza pierwszym zębem trzonowym. W okolicach grzebieni jarzmowo-zębodołowych linię cięcia błony śluzowej prowadzimy nieco wyżej, tj. 10 mm powyżej granicy dziąsła i ruchomej błony śluzowej (kształt kija hokejowego) (ryc. 1.). Cięcie to musi zapewnić pozostawienie od strony przedsionka jamy ustnej odpowiedniej szerokości mankietu błony śluzowej, aby nie doszło do zaburzenia ukrwienia kości szczęki, a także umożliwić późniejsze zeszywanie rany pooperacyjnej bez napięcia tkanek miękkich.



Ryc. 1. Linia cięcia błony śluzowej przedsionka jamy ustnej.
(Źródło: zmodyfikowano wg rys. 49.13, s. 592, z: Greenberg A. M., Prein J.: Craniomaxillofacial reconstructive and corrective bone surgery: principles of internal fixation using AO/ASIF technique. Springer-Verlag, New York 2002)

3 ETAP – odwarstwienie płata śluzówkowo-okostnowego

Odwarstwiając raspátorem płat śluzówkowo-okostnowy ku górze, uwidaczniamy otwór gruszkowaty, kołec nosowy przedni, otwory podoczodołowe. Tunelowo, kierując się raspátorem ku dołowi i tyłowi od grzebieni jarzmowo-zębodołowych, odwarstwiamy płaty śluzówkowo-okostnowe, uwidaczniając guzy szczęk aż do wyrostków skrzydłowych kości klinowej (ryc. 2).



Ryc. 2. Podokostnowe wprowadzenie raspatora poza guz szczęki aż do kontaktu z wyrostkiem skrzydłowym kości klinowej.

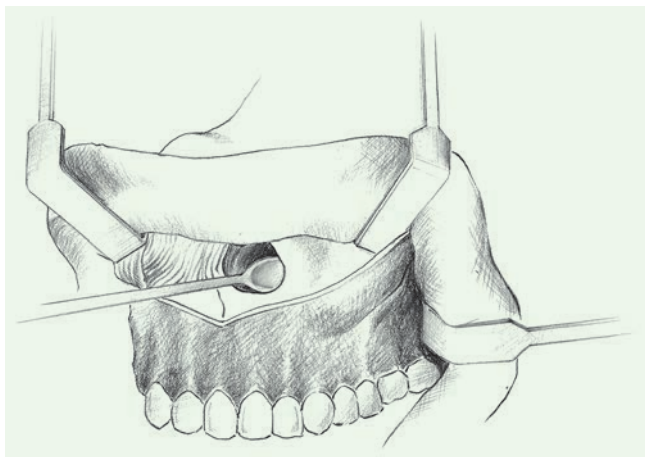
(Źródło: zmodyfikowano wg rys. 49.14, s. 592, z: Greenberg A. M., Prein J.: Craniomaxillofacial reconstructive and corrective bone surgery: principles of internal fixation using AO/ASIF technique. Springer-Verlag, New York 2002)

4 ETAP – odwarstwienie błony śluzowej nosa

Po odsłonięciu kolca nosowego przedniego zakrzywionym raspátorem Freer podokostnowo odpreparowujemy błonę śluzową dna nosa, bocznej ściany nosa i dolnej części przegrody nosa (ryc. 3).

5 ETAP – osteotomia przedniej i tylnej ściany zatoki szczękowej, separacja przegrody nosa, osteotomia bocznej ściany nosa, separacja wyrostków skrzydłowych kości klinowej od guzów szczęki

Linia osteotomii przedniej i bocznej ściany zatoki szczękowej uzależniona jest od wymogów estetyki środkowego piętra twarzy. W przypadkach znacznego deficytu tkanek w okolicy policzków i w okolicach podoczodołowych zaleca się wykonanie tzw. wysokich osteotomii szczęk typu Le Fort I. W większości jednak



Ryc. 3. Odwarstwienie błony śluzowej nosa.

(Źródło: zmodyfikowano wg ryc. 57–7c, s. 1185, z: Miloro M., ed.: Peterson's Principles of Oral and Maxillofacial Surgery. BC Decker Inc., Hamilton–London 2004)

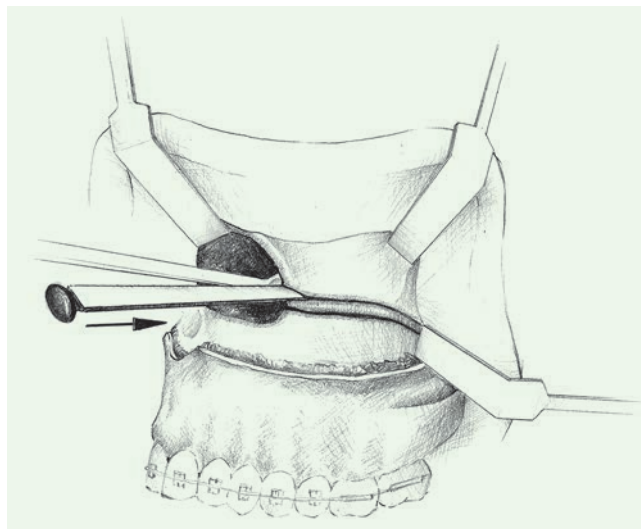
przypadków stosuje się tzw. niską osteotomię szczęki typu Le Fort I w jej dwóch odmianach – schodkowej i poziomej.

Osteotomię przedniej i bocznej ściany zatoki szczękowej wykonuje się piłą piezoelektryczną lub wiertłem szczelinowym. Cięcie to biegnie od tylnej powierzchni szczęki (guza szczęki) przez jej powierzchnię przednią, do brzegu (krawędzi) otworu gruszkowatego i zawsze powyżej (minimum 5mm) szczytów korzeni zębów w celu zapewnienia prawidłowej rewaskularyzacji i reinerwacji miazgi zębowej.

W trakcie osteotomii bocznej ściany nosa specjalnym dłutem należy chronić jej błonę śluzową przed uszkodzeniem a osteotomię kończyć nie dalej niż 30 mm od otworu gruszkowatego celem uniknięcia uszkodzenia tętnicy podniebiennej zstępującej (ryc. 4).

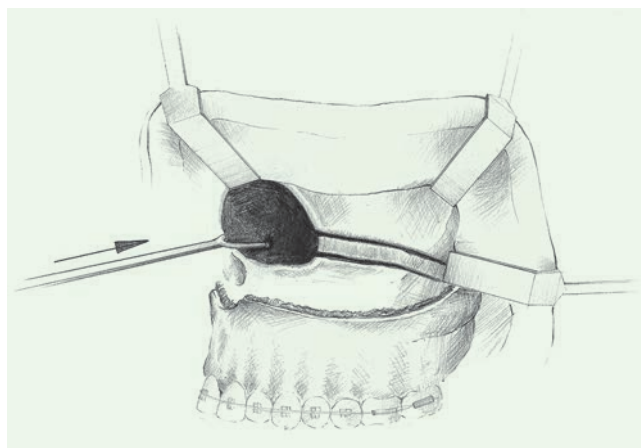
Przegrodę nosa, jej część chrzęstną i kostną (lemiesz) przecina się kalibrowanym dłutem z kulowymi ogranicznikami po bokach, dla ochrony błony śluzowej nosa, prowadząc je od strony jamy nosowej do tyłu i w dół, nie zapominając o ochronie rurki intubacyjnej i tylnej ściany gardła przed uszkodzeniem (ryc. 5) W tym celu palcem wskazującym operatora (lub asysta) osłania je od strony nozdrzy tylnych.

Separacja guzów szczęki od wyrostków skrzydłowych kości klinowej odbywa się poprzez wprowadzenie zakrzywionego ku dołowi, doprzecznie i przyśrodkowo ostrza osteotomu między guz szczęki a wyrostek skrzydłowy kości klinowej (ryc. 6). Rozdzielenie ich następuje poprzez uderzenia dłuta młotkiem. W przypadku tak ułożonego dłuta, margines bezpieczeństwa pomiędzy górnym brzegiem dłuta o szerokości ostrza 15 mm a tętnicą szczękową wynosi u dorosłych 10 mm. Prawidłowość ułożenia dłuta sprawdzamy palcem wskazującym operatora lub asy-



Ryc. 4. Przecięcie bocznej ściany nosa.

(Źródło: Turvey T.A., Schardt-Sacco D.: Le Fort I Osteotomy. W: Betts N.J., Turvey T.A.: Orthognathic Surgery. W: Fonseca R.J.: Oral and Maxillofacial Surgery. W.B. Saunders Co, Philadelphia 2000, vol. 2, 232–248)



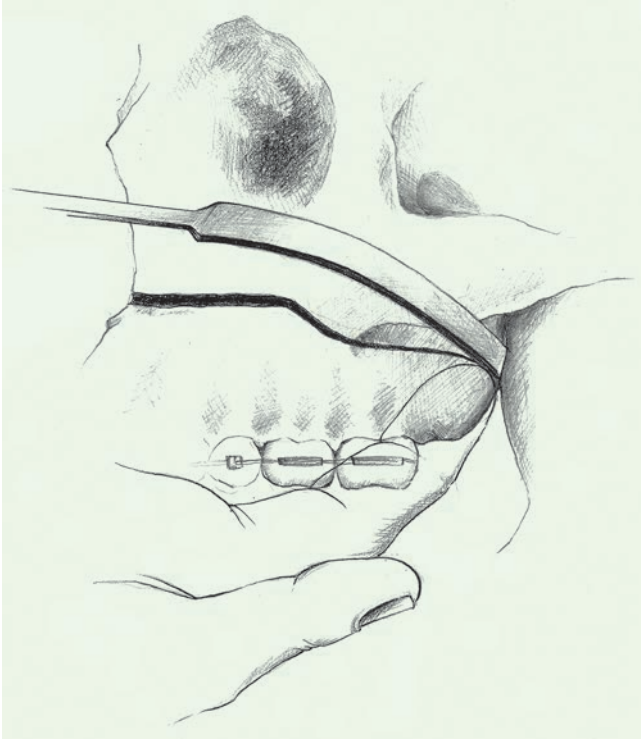
Ryc. 5. Osteotomia części chrzęstnej i kostnej przegrody nosa.

(Źródło: Turvey T.A., Schardt-Sacco D.: Le Fort I Osteotomy. W: Betts N.J., Turvey T.A.: Orthognathic Surgery. W: Fonseca R.J.: Oral and Maxillofacial Surgery. W.B. Saunders Co, Philadelphia 2000, vol. 2, 232–248)

sty, ułożonym w okolicy wyrostka haczykowatego kości klinowej.

6 ETAP – wyłamanie szczęki (down fracture osteotomy)

Wyłamanie szczęki odbywa się poprzez kontrolowany ucisk wywierany w kierunku ku dołowi i tyłowi ręką operatora na przednią część szczęki (ryc. 7). W przypadku znacznego oporu szczęki przed wyłamaniem należy ponownie sprawdzić miejsca wykonanych cięć osteotomijnych, a w szczególności tylnego odcinka bocznej ściany nosa, gdzie znaczny opór może wywierać niecałkowicie przecięta blaszka pionowa kości podniebiennej.

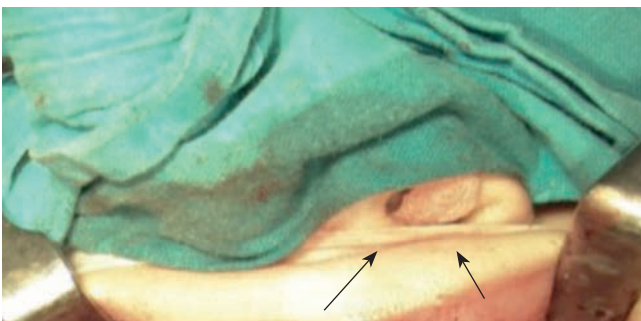


Ryc. 6. Oddzielanie wyrostka skrzydłowego kości klinowej od guza szczęki – palec wskazujący operatora poza guzem szczęki od strony jamy ustnej właściwej.

(Źródło: Turvey T.A., Schardt-Sacco D.: Le Fort I Osteotomy. W: Betts N.J., Turvey T.A.: Orthognathic Surgery. W: Fonseca R.J.: Oral and Maxillofacial Surgery. W.B. Saunders Co, Philadelphia 2000, vol. 2, 232–248)

7 ETAP – mobilizacja szczęki

W celu uzyskania pełnej ruchomości szczęki, w zależności od preferencji operatora, używa się mobilizatorów szczęk (Obwegeser, Tessier, Rowe). Z użyciem mobilizatorów kontrolowaną siłą odłam szczęki jest wysuwany ku przodowi i rotowany na boki, uwalniając pozostałe nieprzecięte połączenia kostne w tylnoprzyszrodkowej ścianie zatok szczękowych (ryc. 8.).



Ryc. 7. Wyłamanie szczęki: obraz śródoperacyjny

8 ETAP – rewizja miejsc osteotomijnych i usunięcie nadmiarów kostnych, które mogą utrudniać prawidłową repozycję szczęki

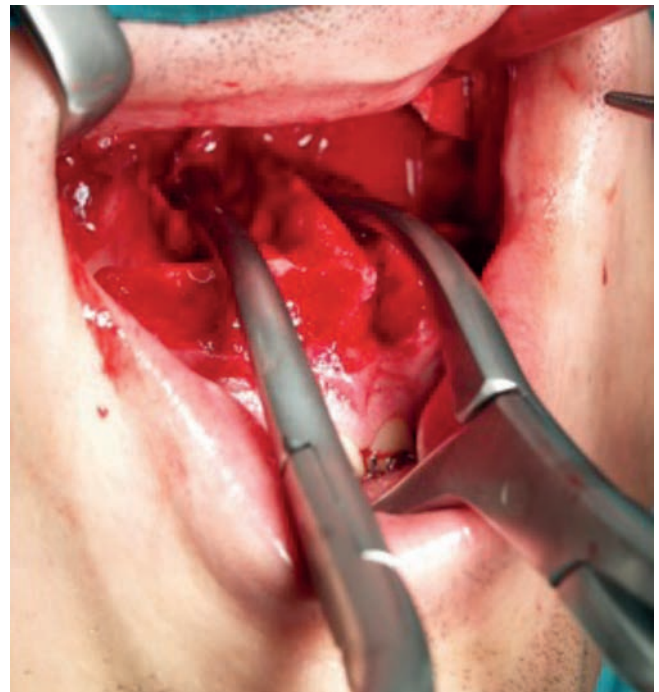
Po wyłamaniu szczęki ku dołowi należy uwidocznić tt. podniebienne zstępujące, usuwając za pomocą kleszczy kostnych Luera i wiertłem różyczkowym nadmiary kostne w tylnej części szczęk (ryc. 9). Jest to szczególnie ważne przy planowanej intruzji szczęki w jej tylnym odcinku. Pozostawione nadmiary kostne w tej okolicy mogą utrudnić prawidłową repozycję odłamu szczęki i być przyczyną powstania zgryzu otwartego w odcinku przednim po zdjęciu unieruchomienia międzyszczękowego.

9 ETAP – usunięcie pozostałości przegrody nosa od strony dna nosa

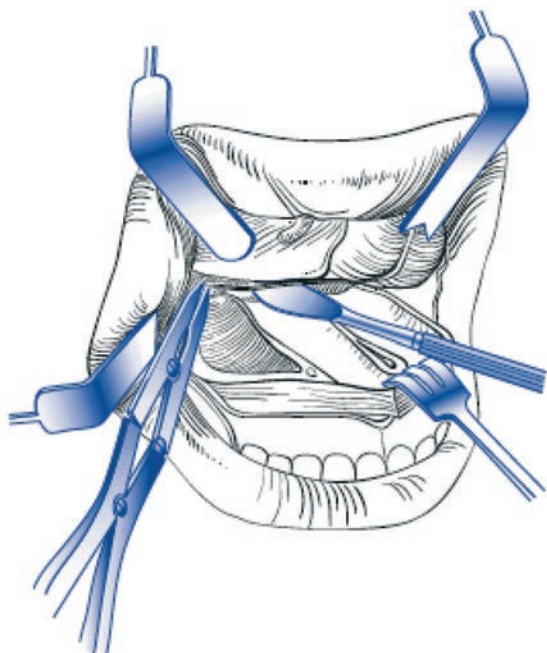
Kleszczami kostnymi Luera od strony dna nosa należy usunąć pozostałości przegrody nosa, a w przypadku impakcji szczęki dodatkowo wiertłem kostnym nawiercić rowek w linii pośrodkowej w grzebieniu nosowym dla przegrody nosa. Jest to szczególnie ważne przy skróceniu szczęki, gdyż zapobiega jatrogennemu skrzywieniu przegrody nosa.

10 ETAP – w wybranych przypadkach turbinektomia i szycie błony śluzowej nosa

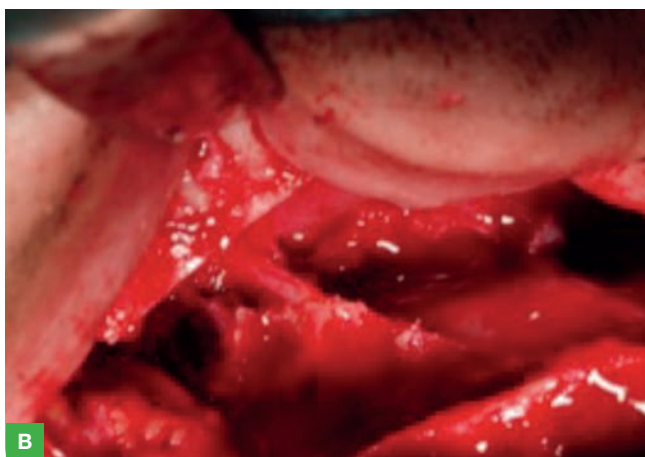
W przypadkach, w których planowane jest skrócenie szczęki, istnieje ryzyko obturacji przewodów nosowych przez przerosnięte małżowiny nosowe dolne.



Ryc. 8. Mobilizacja szczęki za pomocą kleszczy typu Rowe'a: obraz śródoperacyjny



A

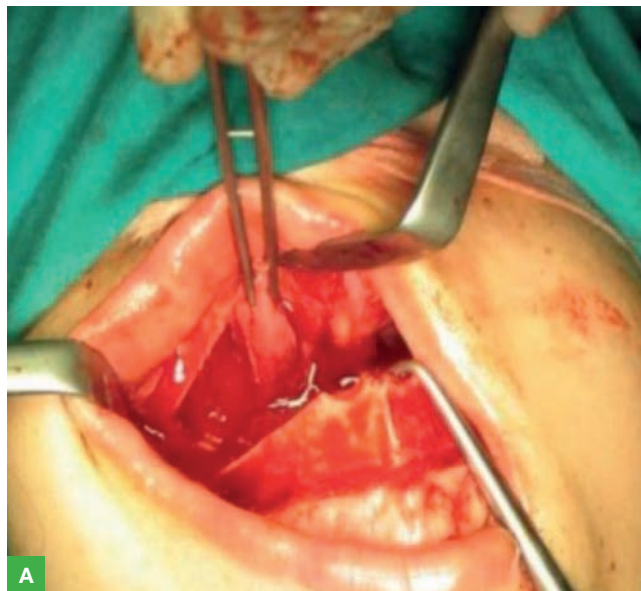


B

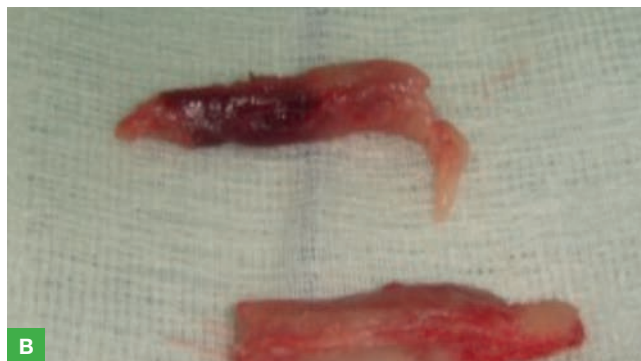
Ryc. 9. **A.** Rewizja miejsc osteotomijnych z usunięciem nadmiarów kostnych w okolicy tylnej ściany zatoki szczękowej; **B.** Obraz śródooperacyjny (widoczna t. podniebienia zstępująca).

(Źródło: ryc. A zmodyfikowano wg – ryc. 57–15, s. 1188 z: Miliro M., ed.: Peterson's Principles of Oral and Maxillofacial Surgery. B. C. Decker Inc., Hamilton-London 2004; ryc. – fot. W. Pawlak)

W tych przypadkach należy rozważyć przeprowadzenie turbinektomii (redukcji małżowin nosowych dolnych). W tym celu wykonuje się cięcia wzdłuż odwarstwionej błony śluzowej dna nosa, uwidaczniając przerośnięte małżowiny nosowe dolne, które skraca się o 1/3 dolną nożycami lub nożem diatermicznym (ryc. 10). Podłoże zresekowanej małżowiny należy skoagulować, a ranę śluzówki nosa zszyć szwem ciągłym nicią Vicryl 4.0.



A



B

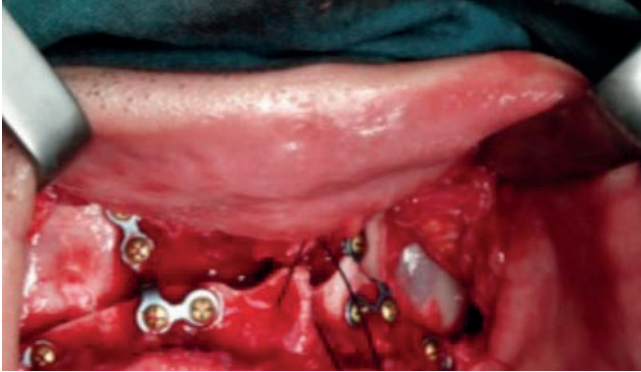
Ryc. 10. Turbinektomia; przerośnięta małżowina nosowa dolna odsłonięta po nacięciu błony śluzowej dna nosa: **A.** Obraz śródooperacyjny; **B.** Fragmenty zresekowanych małżowin nosowych dolnych (fot. W. Pawlak)

11 ETAP – kontrola pozycji przegrody nosa

W niektórych przypadkach celem uniknięcia skrzywienia przegrody nosa należy ją skrócić w jej dolnym odcinku. Następnie przednią chrzęstną część przegrody nosa należy ufiksować szwem 2.0 Vicryl do wykonanego otworu w kolcu nosowym przednim (ryc. 11).

12 ETAP – dopasowanie płytki zgryzowej pośredniej i założenie tymczasowego wiązania międzyszczękowego sztywnego

W celu przemieszczenia uruchomionej szczęki do zaplanowanej pozycji należy po dopasowaniu płytki zgryzowej przygotowanej podczas chirurgii fantomowej rozpiąć wiązanie międzyszczękowe sztywne. Następnie operator ręcznie rotuje kompleks szczękowo-żuchwowy ku górze w celu ustalenia nowej plano-



Ryc. 11. Skrócenie dolnej, przedniej części przegrody nosa i jej fiksacja szwem do otworu w kolcu nosowym przednim (fot. W. Pawlak)

wej pozycji szczęki przy kontroli prawidłowej pozycji głów stawowych żuchwy.

13 ETAP – stabilizacja szczęki minipłytkami (osteosynteza płytkowa)

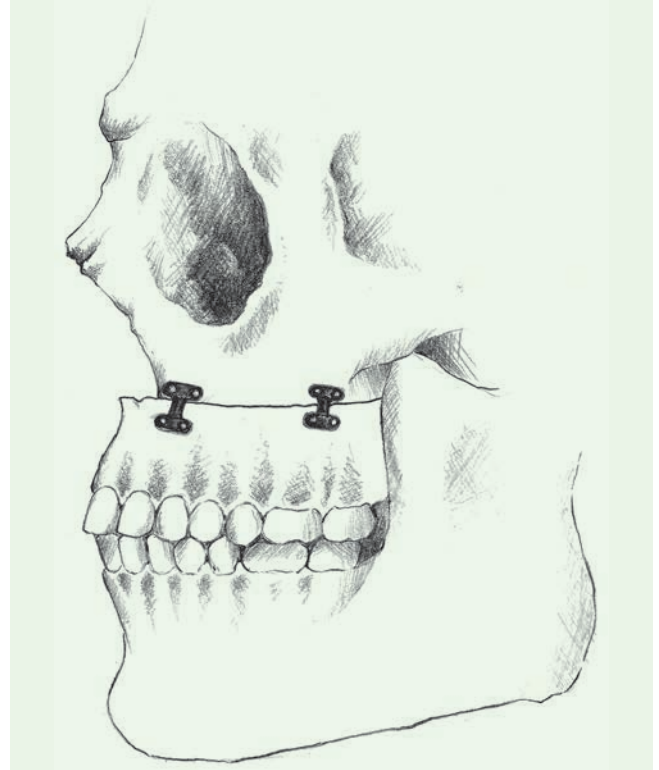
Szczękę w nowej pozycji unieruchamia się 4 minipłytkami tytanowymi (półsztywne o grubości 0,5–0,6 mm). W przypadku zabiegu segmentowego, konieczności dużego wysunięcia szczęki lub/i zastosowania przeszczepów kostnych wskazane jest użycie płytek sztywniejszych o grubości 0,8 mm. Umieszcza je się symetrycznie obu stronnie na brzegach otworu gruszkowatego i w okolicy grzebienia zębodołowo-jarzmowego. Płytki po odpowiednim dogięciu do krzywizn pasywnie leżą na bocznych ograniczeniach otworu gruszkowatego i w okolicach grzebienia jarzmowo-zębodołowych (ryc. 12).

14 ETAP – usunięcie wiązania międzyszczękowego sztywnego i kontrola okluzji z oceną położenia głów stawowych żuchwy

W celu sprawdzenia prawidłowej nowej pozycji szczęki względem żuchwy należy usunąć wiązanie międzyszczękowe sztywne i ręcznie skontrolować okluzję. W przypadku zaburzeń zgryzowych należy usunąć zespolenia płytkowe szczęki i powtórzyć ponownie etapy 8, 12, 13 i 14.

15 ETAP – kontrola szerokości podstawy skrzydeł nosa (szew ósemkowy, *cinch suture*)

W wielu przypadkach po wysunięciu szczęki dochodzi do nadmiernego poszerzenia podstawy skrzydeł nosa, co może wpływać niekorzystnie na estetykę tkanek miękkich tej okolicy. W tych przypadkach kontrolę szerokości podstawy skrzydeł nosa uzyskuje się poprzez założenie tzw. *cinch suture* (szwu ósemkowego). Szew ten zakłada się z dostępu wewnątrzustnego po wywinięciu wargi górnej. Pęsetą chirurgiczną lub



Ryc. 12. Stabilizacja szczęki w nowej pozycji za pomocą 4 minipłytek tytanowych.

(Źródło: zmodyfikowano wg ryc. 96a, s. 405, z: Obwegeser H. L. ed.: *Mandibular growth anomalies*. Springer-Verlag, Berlin 2001)

małym hakiem skórny należy chwycić tkanki miękkie w bocznych okolicach podstawy skrzydeł nosa i zbliżyć je za pomocą techniki szwu ósemkowego nicią Vicryl 2.0 (ryc. 13).

16 ETAP – V-Y plastyka wargi górnej

Zmiana pozycji szczęki po jej osteotomii wpływa również na układ tkanek miękkich wargi górnej. Po przesunięciu szczęki występuje tendencja do ścięczenia wargi górnej i zmniejszenia ekspozycji czerwieni wargowej i łuku Kupidyna. Aby zapobiec tym niekorzystnym zmianom ranę wargi górnej należy zszyć, stosując technikę plastyki V-Y.

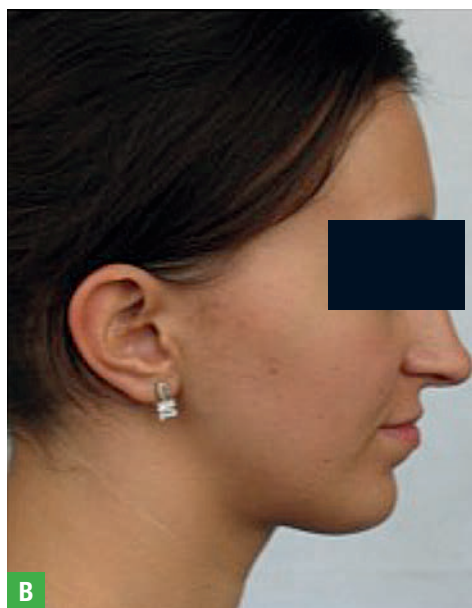
17 ETAP – założenie wyciągów międzyszczękowych elastycznych

Po usunięciu wiązania międzyszczękowego pacjentowi zakłada się wyciągi międzyszczękowe elastyczne oparte na aparatach ortodontycznych stałych.

Przykład klinicznego zastosowania osteotomii szczęki typu Le Fort I w leczeniu retrognacji szczęki przedstawia ryc. 14A–H.



Ryc. 13. Szew ósemkowy zbliżający podstawy skrzydeł nosa, obraz śródoperacyjny (fot. W. Pawlak)



Ryc. 14. Przykład zabiegu osteotomii szczęki typu Le Fort I zastosowanej w leczeniu retrognacji szczęki. **A i B.** Fotografie twarzy *en face* i z profilu przed zabiegiem przedstawiają niedorozwój szczęki poprzez zapadnięcie okolicy podnosowej i zmniejszony kąt nosowo-wargowy. **C.** Warunki zgryzowe III klasy Angle'a po dekompensacji zębowej wady

CHIRURGIA ORTOGNATYCZNA

Chirurgia ortognatyczna to podręcznik skierowany do lekarzy na poziomie kształcenia przed- i podyplomowego, zarówno w zakresie stomatologii ogólnej, ortodoncji, jak i chirurgii szczękowo-twarzowej. Czytelnik znajdzie w nim podstawowe informacje na temat rozwoju twarzy i twarzoczaszki, wad zgryzu, diagnostyki, metod leczenia i postępowania poza-biegowego. Zagadnienia omawiane są na poziomie wiedzy podstawowej i wysokospecjalistycznej, dotyczącej na przykład estetyki twarzy oraz zaawan-

sowanego leczenia interdyscyplinarnego. Szczególną wartością w tej pozycji jest rozdział poświęcony opisom przypadków klinicznych, w których omówiono krok po kroku sposoby postępowania, od diagnostyki poprzez terapię, aż do osiągnięcia ostatecznego efektu klinicznego. Niezwykle istotne są również opisane możliwe powikłania podczas leczenia chirurgicznego i ortodontycznego.

Z przedmowy