

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/263298542>

# Nonsurgical orthopedic–orthodontic treatment of adult Class III female patient with conically shaped tooth 12 and the a....

Article · December 2013

CITATIONS

0

READS

562

1 author:



[Malgorzata Kuc-Michalska](#)

University of Silesia in Katowice

30 PUBLICATIONS 29 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Project

nonsurgical treatment of adolescent and adult Class III patients [View project](#)

# Niechirurgiczne ortopedyczno-ortodontyczne leczenie dorosłej pacjentki z III klasą szkieletową, zrudymmentowanym zębem 12 i brakiem zawiązka zęba 22

## Nonsurgical orthopedic-orthodontic treatment of adult Class III female patient with the conically shaped tooth 12 and the agenesis of the tooth 22

Rysy twarzy pacjentów z III klasą są łatwo rozpoznawane przez otoczenie i negatywnie odbierane, dlatego wielu pacjentów z tym zaburzeniem ma silne kompleksy, prowadzące nawet do unikania towarzystwa [1]. Stąd też ta wada zgryzu i szkieletu wymaga od lekarzy ortodontów poszukiwania najlepszych sposobów leczenia tego zaburzenia i starań o poprawę rysów twarzy oraz przywrócenie prawidłowego funkcjonowania zarówno zgryzu, jak i psychiki pacjenta.

Standardowe postępowanie w przypadku pacjentów dorosłych z klasą III polega na przygotowaniu zgryzu pacjenta do operacji ortognatycznej i ustabilizowaniu efektów zmian szkieletowych po zabiegu. Literatu-

ra podaje, że jest to jedyne realne rozwiązanie [2]. Niestety, leczenie operacyjne zawsze wiąże się z ryzykiem powikłań, w wyniku zarówno zastosowania narkozy, jak i możliwości uszkodzenia przebiegających w pobliżu pola operacyjnego naczyń i nerwów. Świadomość zagrożenia tymi potencjalnymi powikłaniami zniechęca wielu pacjentów i nie chcą oni podejmować wielodyscyplinarnego leczenia ortodontyczno-chirurgicznego, borykając się jednocześnie ze swoimi kompleksami.

Inną metodą jest zastosowanie protokołu nieoperacyjnego, realizowanego za pomocą maski twarzowej i aparatu Haasa w połączeniu z dolnym aparatem stałym za pomocą wyciągów elastycznych [3]. Rozbudowane



dr n. med. Małgorzata Kuc-Michalska

**Słowa kluczowe:** aparat Haasa na szynach akrylowych, maska twarzowa, leczenie nieoperacyjne, zaburzenie klasy III, zaburzenia zębowe  
**Key words:** Haas appliance on acrylic splint, face mask, nonsurgical treatment, Class III malocclusion, dental anomalies

**Streszczenie:** Celem artykułu jest przedstawienie przebiegu i wyników niechirurgicznego leczenia dorosłej pacjentki z III klasą szkieletową, brakiem zawiązka zęba 22 i atypowym, zrudymmentowanym (mikrodontycznym) zębem 12.

**Materiał i metoda:** 27-letnia pacjentka z zaburzeniem szkieletowym klasy III i zaburzeniami zębowymi została poddana dwuetapowemu leczeniu ortopedyczno-ortodontycznemu. W I fazie leczenia zastosowano połączenie maski twarzowej z aparatem Haasa na szynach akrylanowych wyższych w tylnej części oraz dolnym aparatem stałym i wyciągami elastycznymi III klasy. W II fazie leczenia stosowano pełny aparat stały na obu łukach zębowych i wyciągi elastyczne III i I klasy. Na początku leczenia usunięto atypowy ząb 12 i na jego miejsce przesunięto ząb 23, a następnie resztę bocznych zębów szczęki.

**Wyniki:** Po dwuletnim okresie leczenia pacjentka uzyskała poprawę warunków szkieletowych i widoczną poprawę rysów twarzy w zakresie środkowego i dolnego piętra twarzy (okolice podoczołowej, profilu warg i położenia bródki). Prawidłowe warunki zgryzowe zostały uzyskane bez potrzeby wykonywania uzupełnień protetycznych. Pozytywne zmiany szkieletowe, wynikające z porównania pomiarów przed leczeniem (T1) i pod koniec aktywnej fazy leczenia (T2), są najbardziej zauważalne w pomiarach: Wits (+7 mm) oraz kątach: SNA (+2 stopnie), SNPg (+2 stopnie) i ANPg (+4 stopnie). Podsumowanie: Pozytywne rezultaty niechirurgicznego leczenia przeprowadzonego u dorosłej pacjentki z III klasą szkieletową i zaburzeniami zębowymi pokazało, że opisywana metoda może być alternatywą dla leczenia ortodontyczno-chirurgicznego dorosłych pacjentów ze średnio nasiloną III klasą szkieletową, nawet w przypadkach braku zawiązków w szczęce.



Ryc. 1a. Zdjęcie wewnątrzustne przed rozpoczęciem leczenia, projekcja *en face*



Ryc. 1b. Zdjęcie wewnątrzustne przed rozpoczęciem leczenia, strona lewa



Ryc. 1c. Zdjęcie wewnątrzustne przed rozpoczęciem leczenia, strona prawa

fot. archiwum autora

w ten sposób instrumentarium pozwala na: wprowadzenie zmian szkieletowych w szczękę i żuchwie, poprawę wyglądu środkowego i dolnego piętra twarzy oraz przywrócenie prawidłowych warunków zgryzowych dorosłych pacjentów.

Leczenie takie przebiega w dwóch etapach. W pierwszym, trwającym minimum 6 miesięcy, stosowane są maska twarzowa, aparat Haasa na szynach akrylanowych oraz dolny aparat stały i wyciągi elastyczne. W drugim, po eliminacji odwrotnego nagryzu i stabilizacji II klasy kłowej, aparat Haasa jest usuwany i zastępowany pełnym górnym aparatem stałym. Końcowe dopasowanie zgryzu następuje za pomocą krótkich i długich wyciągów elastycznych III i I klasy, noszonych całodobowo. Po uzyskaniu prawidłowych warunków zgryzowych ich stabilizacja utrzymywana jest przez 6 miesięcy za pomocą wyciągów trójkątnych i pozostawionego na zębach pełnego aparatu stałego. Metodę tę zastosowano w opisywanym przypadku.

## Opis przypadku

### Diagnoza i plan leczenia

27-letnia pacjentka zgłosiła się do poradni na konsultację ortodontyczną. Analiza rysów twarzy wykazała: powiększenie kąta nosowo-wargowego, wygładzenie bruzdy wargowo-bródkowej, wysunięcie wargi dolnej, powiększenie kąta żuchwy. Analiza warunków zgryzowych wykazała szczątkowy ząb 12 oraz brak zawiązka zęba 22, przesunięcie linii symetrii zębowej szczęki w lewo, zgryz krzyżowy częściowy przedni okolicy 12-22, obustronną I klasę Angle'a, stłoczenie i retruzję dolnych zębów siecznych (ryc. 1). Analiza cefalogramu bocznego metodami Björka i Mc Namary oraz pomiar Wits wykazały III klasę szkieletową (tab. 1, s. 38). Test czynnościowy cofania żuchwy był dodatni.

**Summary:** The aim of this article was to show the process and outcomes of a nonsurgical orthopedic-orthodontic treatment of adult female patient with skeletal Class III malocclusion, hypodontia of 22 and microdontia of 12.

**Material and method:** 27-years old female patient with skeletal Class III and dental anomalies was treated due to combined orthodontic-orthopedic two-stage treatment. The first phase of treatment consisted of the combined use of facial mask, Haas appliance on an acrylic splint, lower fixed appliance, and Class III elastics. A full fixed appliance and Class III and I elastics were used in the second stage. Hypodontic tooth 12 was extracted at the beginning of the treatment, tooth 13 was moved on it's position and the rest of lateral teeth in maxilla were moved anteriorly as well.

**Results:** After two years lasting treatment the patient achieved an improved skeletal relationship, visible improvement in the appearance of the middle and lower face

(infraorbital ridge, lip profile and position of the chin). A proper dental relationship was achieved without requirement to make prosthetics. The positive changes in dentoskeletal cephalometric variables from the beginning of the treatment (T1) to the end of active treatment (T2) were recorded especially in Wits appraisal (+7 mm), SNA angle (+2 degree) and SNPg angle (-2 degree), ANPg angle (+4 degree).

**Conclusion:** The successful results of non-surgical treatment carried out on adult female patient with skeletal Class III and dental anomalies showed that the described method could be an alternative to the orthodontic-surgical treatment of adult patients with moderate Class III malocclusion even with dental maxillary hypodontia.



**Ryc. 1d.** Zdjęcie zewnętrzne przed rozpoczęciem leczenia, *en face*



**Ryc. 1e.** Zdjęcie zewnętrzne przed rozpoczęciem leczenia, profil lewy



**Ryc. 1f.** Zdjęcie zewnętrzne przed rozpoczęciem leczenia, profil prawy



**Ryc. 1g.** Zdjęcie zewnętrzne przed rozpoczęciem leczenia, *en face*



**Ryc. 2.** Fotografia przykładowego zastosowania wyciągów wewnętrznych



**Ryc. 3a.** Zdjęcie wewnętrzne po 9 miesiącach leczenia, projekcja *en face*



**Ryc. 3b.** Zdjęcie wewnętrzne po 9 miesiącach leczenia, strona lewa



**Ryc. 3c.** Zdjęcie wewnętrzne po 9 miesiącach leczenia, strona prawa



**Ryc. 3d.** Zdjęcie zewnętrzne po 9 miesiącach leczenia, *en face*



**Ryc. 3e.** Zdjęcie zewnętrzne po 9 miesiącach leczenia, profil lewy



**Ryc. 3f.** Zdjęcie zewnętrzne po 9 miesiącach leczenia, profil prawy

Głównym celem leczenia było uzyskanie prawidłowych warunków zgryzowych: wyleczenie odwrotnego nagryzu, mezjalizacja prawego, bocznego segmentu szczęki po ekstrakcji zęba szczątkowego 12 oraz uzyskanie triadowego układu bocznych zębów i II klasy Angle'a. Drugim celem było zmniejszenie zaburzeń szkieletowych i poprawa rysów twarzy.

### Przebieg leczenia

Pacjentka odrzuciła propozycję zabiegu chirurgicznego, dlatego zastosowano zachowawcze leczenie dwuetapowe. W pierwszej jego fazie wykorzystano maskę twarzową i aparat Haasa na szynach akrylanowych, wyższych w tylnej części, połączony z dolnym aparatem stałym za pomocą długich wyciągów elastycznych klasy III. Wyciągi wewnątrzustne, działające z siłą o wartości 200 gramów na stronę, rozpinano pomiędzy tylnymi haczykami aparatu Haasa (umieszczonymi pomiędzy drugimi zębami przedtrzonowymi i pierwszymi trzonowymi szczęki) a zamkami na dolnych kłach (ryc. 2), z zaleceniem całodobowego ich noszenia. Po 6 tygodniach zmieniono położenie wyciągów na dolnych zębach i przesunięto je z kłów do dolnych pierwszych zębów przedtrzonowych ze względu na obniżenie przyczepu dziąsła zęba 33 po jego odrotowaniu. Wyciągi były także rozpinane między haczykami tylnymi aparatu Haasa a maską twarzową z siłą o wartości 500 gramów na stronę. Zalecono noszenie maski w ciągu tygodnia 14 godzin na dobę (od godz. 7 wieczorem do 7 rano plus 2 godziny) oraz całodobowo w weekendy z wyjątkiem posiłków.

Ponieważ szczątkowy ząb 12 znacznie odbiegał kształtem i wielkością od zęba 23 stojącego w miejscu 22, po analizie badań podjęto decyzję o usunięciu zęba 12 i zaplanowano mezjalizację zęba 13 w jego miejsce. W tym celu w aparat Haasa wmontowano zaczep (w postaci rurki) na ząb trzonowy i po 2 miesiącach od zablokowania śruby Haasa i samoistnym zamknięciu się diastemy naklejono zamki na zęby 13-23. Otwartą sprężyną niklowo-tytanową, zamontowaną pomiędzy rurką w aparacie Haasa a zębem 13, przesunięto mezjalnie ten ząb w miejsce zęba 12, a następnie rekonturowano obydwa kły górne stojące w miejscu zębów 12 i 22.

Na początku leczenia pacjentka nosiła maskę twarzową tylko 10 godzin na dobę

w tygodniu, zamiast zalecanych 14 godzin. Dopiero po 4 miesiącach, kiedy otrzymała informację o wydłużeniu się przewidywanego okresu noszenia maski i aparatu Haasa, zaczęła nosić maskę według wcześniejszych zaleceń. W efekcie początkowej gorszej współpracy wyleczenie odwrotnego nagryzu poziomego opóźniło się o 2 miesiące.

W drugim etapie leczenia aparat Haasa został usunięty i zastąpiony pełnym górnym aparatem stałym (ryc. 3). Kontynuowano mezjalizację wszystkich zębów po prawej stronie w szczęce, stosując wyciągi klasy III długie i krótkie, również noszone całodobowo. Pacjentka została skierowana do usunięcia trzecich zębów trzonowych w żuchwie. W trakcie terapii naklejono także zamki na zęby 37 i 47, ponieważ w czasie cofania dolnego łuku zębowego zęby te przechyliły się dojęzykowo i uległy intruzji.

W końcowej fazie leczenia, po uzyskaniu prawidłowego zaguzkowania, przez okres 6 miesięcy stosowano wyciągi stabilizujące trójkątne, rozpinane między górnymi pierwszymi zębami przedtrzonowymi a dolnymi pierwszymi i drugimi zębami przedtrzonowymi. Siła wyciągów była na każdej wizycie ustalana na poziomie 200 gramów.

Mimo kilkukrotnych skierowań do periodontologa ze względu na recesję w okolicy zęba 33 i zbierającego się na nim osadu pacjentka nie wypełniła zaleceń. Zamek na ten ząb został naklejony dopiero w ostatnim miesiącu leczenia, za zgodą pacjentki.

### Efekt leczenia

Pierwsza jego faza zakończyła się po 8 miesiącach – wyleczono odwrotny nagryz poziomy, a ząb 13 przesunięto w miejsce zęba 12. Nastąpiła widoczna poprawa profilu tkanek miękkich pacjentki: policzki uwypukliły się, wargę górną przemieściła się do przodu, bruzda wargowo-bródkowa uległa pogłębieniu, a żuchwa – cofnięciu. Uzyskano także prawidłowe ułożenie warg (ryc. 3).

II faza leczenia, czyli dopasowanie zgryzu do nowych warunków szkieletowych, trwała 9 miesięcy. Przywrócono prawidłowe warunki zgryzowe z II klasą Angle'a, będącą efektem mezjalnego przemieszczenia zębów szczęki wymuszonego brakami zawiązka zęba 22 i ekstrakcją atypowego zęba 12 (ryc. 4, s. 37).

W efekcie leczenia uzyskano widoczną poprawę rysów twarzy – środkowego



**Ryc. 4a.** Zdjęcie wewnątrzustne po usunięciu aparatu stałego, zrekonturowane zęby 13, 23, en face



**Ryc. 4b.** Zdjęcie wewnątrzustne po usunięciu aparatu stałego, zrekonturowane zęby 13, 23, strona lewa



**Ryc. 4c.** Zdjęcie wewnątrzustne po usunięciu aparatu stałego, zrekonturowane zęby 13, 23, strona prawa

i dolnego jej piętra, normalizację warunków zgryzowych i poprawę warunków szkieletowych (Ryc. 5, s. 39). Porównanie pomiarów cefalometrycznych wykonanych przed leczeniem i w jego fazie końcowej wykazało: poprawę parametru Wits o 7 mm (z -6 mm na +1 mm), poprawę wartości kąta SNA o 2 stopnie (z 80 do 82) i poprawę wartości kąta ANPg o 4 stopnie (z -2 do +2), a ponadto brak zmiany wartości kąta podstaw szczęk NL/ML oraz zmianę rotacji płaszczyzny zgryzu spowodowaną wydłużeniem strefy żuchwy (wzrost kąta OLi/ML o 15 stopni, z 18 do 33) i zmniejszeniem strefy szczęki (spadek wartości kąta NL/OLs o 10 stopni, z 12 do 2), wychylenie górnych zębów siecznych o 10 stopni i przechylenie dolnych o 4 stopnie (tab. 1, s. 38).

### Dyskusja

Jak dowiedziono naukowo, okres wczesnego uzębienia mieszanego jest to najlepszy czas na efektywne stosowanie aparatów do szybkiej ekspansji szczęki, połączonych z maską twarzową [4, 6, 7]. Problemem związanym z leczeniem pacjentów w tej fazie rozwoju jest nasilona próchnica trzonowych zębów mlecznych, uniemożliwiająca stosowanie aparatów wewnątrzustnych. Największy problem zaczyna się jednak w okresie skoku wzrostowego, kiedy u około 30% wyleczonych wcześniej pacjentów z III klasą dochodzi do nawrotu wady, a u części pacjentów III klasa zaczyna się dopiero rozwijać [2, 6, 8-10]. Większy przyrost żuchwy w przypadku pacjentów z III klasą niż u pacjentów z I klasą szkieletową jest uznawany za fenomen związany z dłuższym (średnio o 5 miesięcy) czasem trwania skoku wzrostowego pacjentów z III klasą w porównaniu z pacjentami z normą szkieletową [10]. Niemniej zakres całkowitego przyrostu długości żuchwy u pacjentów z wadą doprzednią jest nieprzewidywalny. Pomimo wielu badań i prób znalezienia wskaźnika, który pozwoliłby prognozować zakres wzrostu żuchwy, do tej pory nie udało się znaleźć takiego parametru [11-17]. Dlatego wczesne leczenie ortodontyczne pacjentów z III klasą szkieletową nie gwarantuje, że po zakończeniu wzrostu pacjent nie będzie miał odwrotnego nagryzu [17].

Jak możemy leczyć pacjentów po skoku wzrostowym, których ustawienie zębów i szczęk w klasie III nie było wcześniej le-



**Ryc. 4d.** Zdjęcie zewnętrzne po zakończeniu leczenia, *en face*



**Ryc. 4e.** Zdjęcie zewnętrzne po zakończeniu leczenia, profil lewy



**Ryc. 4f.** Zdjęcie zewnętrzne po zakończeniu leczenia, profil prawy



**Ryc. 4g.** Zdjęcie zewnętrzne po zakończeniu leczenia, *en face*



Zmienne cefalometryczne	Pomiary cefalometryczne			
	Norma	T1: pacjentka w wieku 27 lat i 4 mies.	T2: pacjentka w wieku 29 lat i 3 mies.	Różnica
ILs/NL	110	111	121	+10
Ili/ML	94	86	82	-4
Wits	0	-6	1	+7
S-N-A	82	80	82	+2
S-N-B	79	82	81	-1
S-N Pg	80	82	80	-2
A-N-B	3	-2	1	+3
A-N Pg	2	-2	2	+4
NL/MI	25	29	29	0
NSL/NL	8	6	9	+3
NSL/ML	33	35	38	+3
Kąt żuchwy	126	135	137	+2
LFH	61-63	67	68	+1
CoA	87	87	88	+1
CoGn	109-112	129	118	-11
NL/Ols	10	12	2	-10
Oli/MI	20	18	33	+15

Tab. 1. Pomiary cefalometryczne wykonane metodami Björka i Mc Namary

Objaśnienia: T1 – przed leczeniem, T2 – pod koniec leczenia, ILs – górny siekacz, Ili – dolny siekacz, S – *sella*, N – *nasion*, A – punkt A Downsa, B – punkt B Downsa, Pg – *pogonion*, Me – *menton*, SpA – *spina nasalis anterior*, NL – płaszczyna podstawy szczęki, ML – płaszczyna podstawy żuchwy, NSL – płaszczyna przedniego dołu czaszki, Wits – odległość między rzutami prostymi punktów A i B na płaszczynie zgryzu, Co – *condyion*, Gn – *gnation*, LFH (*Lower Face Height*) – dolna wysokość twarzy: odległość pomiędzy punktami SpA i Me, CoA – odległość pomiędzy punktami Co i A, CoGn – odległość pomiędzy punktami Co i Gn, NL/Ols – strefa szczęki: kąt pomiędzy płaszczyną podstawy szczęki i płaszczyną zgryzu określoną przez Björka, Oli/ML – strefa żuchwy: kąt pomiędzy płaszczyną zgryzu określoną przez Björka i płaszczyną podstawy żuchwy

czony, powróciło lub pojawiło się dopiero w okresie dojrzewania? W literaturze spotykamy przede wszystkim leczenie ortodontyczno-chirurgiczne i bardzo rzadko pojawiające się opisy leczenia niechirurgicznego [3, 18-22]. Jednak istnieją badania potwierdzające, że wzrost szkieletu trwa również u osób dorosłych [23]. Już w 1985 roku Behrents udowodnił, że wzrost ten następuje najbardziej w wymiarze pionowym, mniej w przednio-tylnym, a najmniej w poziomym [24].

W 1997 roku Mervin i wsp. ustalili, że protrakcja szczęki za pomocą maski twarzowej jest możliwa nawet u młodych dorosłych [25]. Wynik leczenia opisanego przypadku potwierdza możliwość doprzedniego przemieszczenia szczęki również u osoby dorosłej. W przypadku braku zawiązków niedorozwój szczęki jest jeszcze bardziej nasilony niż w przypadku obecności wszystkich zawiązków zębów, a więc kompensacyjne przesunięcia zębowo-wyrostkowe bez wprowadzenia zmian szkieletowych byłyby niewystarczające, aby kamuflować odwrotny nagryz.

Dodatkowym elementem pomagającym w uzyskaniu prawidłowych warunków zgryzowych i polepszeniu warunków szkieletowych u osób dorosłych jest obecność – u większo-

ści pacjentów z III klasą szkieletową – mniej lub bardziej nasilonej czynnościowej adaptacji, wywołanej przez zaburzenia układu szczęk i zębów, prowadzącej do wysunięcia żuchwy. Ta właściwość może być wykorzystana w leczeniu niechirurgicznym, ponieważ zastosowanie wyciągów elastycznych pomaga nie tylko przemieścić zęby wzdłuż wyrostka, ale również zmienić przestrzenne, wymuszone deformacjami zgryzu położenie żuchwy. W przypadku opisywanej pacjentki uzyskana leczeniem zmiana pomiaru CoGn ze 129 mm do 118 mm (tab. 1) jest niemożliwa do uzyskania jako zahamowanie wzrostu żuchwy, ponieważ mamy do czynienia z osobą dorosłą. Jedynym wytłumaczeniem tak dużego i szybkiego cofnięcia żuchwy jest czynnościowe jej przemieszczenie z wymuszonego położenia, ułatwione terapeutyczną zmianą układu górnych i dolnych zębów siecznych oraz podniesieniem zwarcia na szynach akrylanowych aparatu Haasa.

### Podsumowanie

Pozytywne efekty leczenia nieoperacyjnego przedstawionego przypadku uzyskano dzięki następującym zmianom:

1. zębowo-wyrostkowej – kompensacyjne ustawienie zębów siecznych w obu




**Ryc. 5a.** Zdjęcie cefalometryczne przed rozpoczęciem leczenia



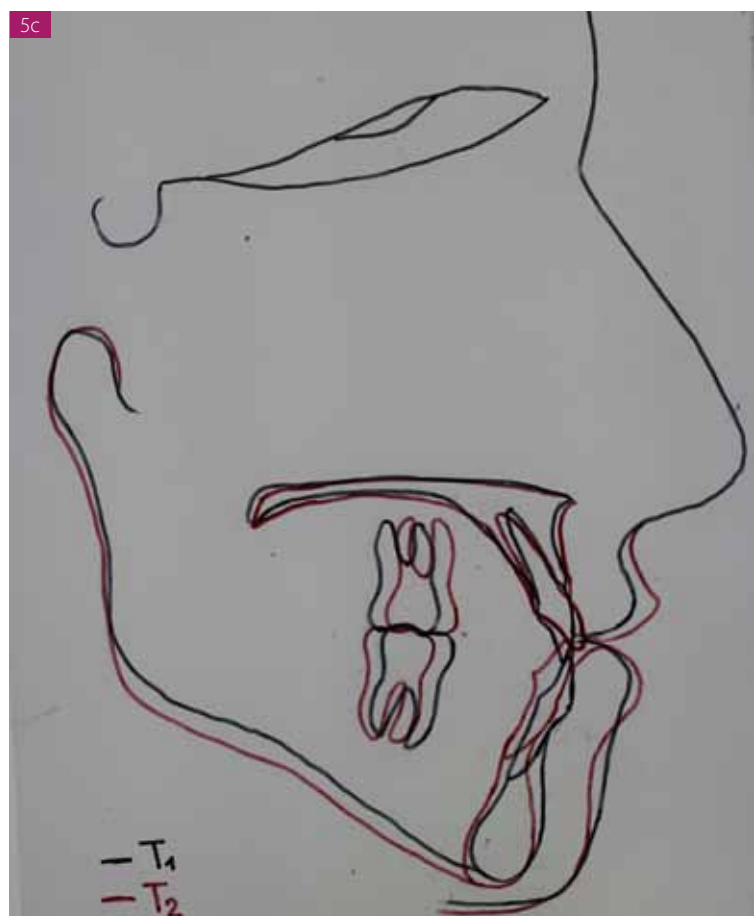
**Ryc. 5b.** Zdjęcie cefalometryczne po zakończeniu leczenia

- łukach zębowych oraz rotacja mezialna płaszczyzny zgryzu,
2. szkieletowej – przemieszczenie szczęki do przodu i ku dołowi oraz dotylna rotacja żuchwy, prowadząca do nieznacznego wydłużenia dolnego odcinka twarzy i cofnięcia bródki,
  3. czynnościowej – cofnięcie żuchwy, uzyskiwane dzięki podniesieniu zwarcia na szynach akrylanowych aparatu Haasa.

Leczenie nieoperacyjne nie może zastąpić skojarzonego leczenia ortodontyczno-chirurgicznego w przypadkach dużych deformacji szkieletowych, ale jest rozwiązaniem dla pacjentów niewyrażających zgody na interwencję chirurgiczną. Stosowanie testów czynnościowych w czasie diagnozowania pacjentów ułatwia kwalifikację do leczenia zachowawczego, które pozwala uzyskać dobre rezultaty, ale tylko w przypadkach, w których istnieje komponent czynnościowy pogarszający rzeczywiste warunki szkieletowe. 

### Piśmiennictwo na s. 63

<sup>1</sup> NZOZ Poradnia Ortodontyczno-Stomatologiczna, 41-800 Zabrze, ul. Pawliczka 10/1



**Ryc. 5c.** Nałożone obrysy przed leczeniem i po leczeniu. T1 – przed leczeniem, T2 – po leczeniu