

Ocena świadomości, oczekiwań i satysfakcji u pacjentów poddanych zabiegom ortognatycznym

Evaluation of the awareness, expectations and satisfaction of patients undergoing orthognathic procedures

Danuta Szafran ^{ABCDE} (ORCID ID: 0000-0003-3234-6666)

Katarzyna Miękus-Michalak ^{BCDEF} (ORCID ID: 0000-0003-2202-2334)

Paweł Zawadzki ^{DE} (ORCID ID: 0000-0002-2599-1627)

Wkład autorów: **A** Plan badań **B** Zbieranie danych **C** Analiza statystyczna **D** Interpretacja danych
E Redagowanie pracy **F** Wyszukiwanie piśmiennictwa

Authors' Contribution: **A** Study design **B** Data Collection **C** Statistical Analysis **D** Data Interpretation
E Manuscript Preparation **F** Literature Search

Klinika Chirurgii Czaszkowo-Szczękowo-Twarzowej, Chirurgii Jamy Ustnej i Implantologii,
Warszawski Uniwersytet Medyczny
Department of Craniomaxillofacial surgery, Oral surgery and Implantology, Medical University of Warsaw

Streszczenie

Wady szkieletowo-zgryzowe skutkują zaburzeniami estetycznymi i funkcjonalnymi. Leczenie ortognatyczne, będące połączeniem ortodontyki i chirurgii szczękowo-twarzowej, przywraca właściwe proporcje twarzy i poprawia funkcję układu stomatognatycznego. Ze względu na długość procesu leczenia i jego złożoność świadoma współpraca pacjenta jest kluczowa. **Cel.** Celem pracy było zbadanie stopnia świadomości pacjentów odnośnie różnych aspektów leczenia operacyjnego wad gnatycznych, ich oczekiwań wobec tych zabiegów, a także pooperacyjnego stopnia satysfakcji z przeprowadzonego leczenia. **Materiał i metody.** Grupa badana

Abstract

Skeletal and occlusal defects result in aesthetic and functional disorders. Being a combination of orthodontics and maxillofacial surgery, orthognathic treatment restores correct facial proportions and improves the functions of the stomatognathic system. Due to the duration of a treatment process and its complexity, the patient's conscious cooperation is crucial. **Aim.** The aim of the study was to examine the level of patients' awareness of various aspects of surgical treatment of gnathic defects, their expectations of these procedures, as well as their postoperative satisfaction with the treatment. **Material and methods.** The study group

Adres do korespondencji/Correspondence address:

Katarzyna Miękus-Michalak

Klinika Chirurgii Czaszkowo-Szczękowo-Twarzowej, Chirurgii Jamy Ustnej i Implantologii

Szpital Kliniczny Dzieciątka Jezus

ul. Lindleya 4

01-045 Warszawa

e-mail: miekus.kasia@gmail.com



Copyright: © 2005 Polish Orthodontic Society. This is an Open Access journal, all articles are distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), allowing third parties to copy and redistribute the material in any medium or format and to remix, transform, and build upon the material, provided the original work is properly cited and states its license.

objęła 33 pacjentów poddanych zabiegom ortognatycznym w Klinice Chirurgii Czaszkowo - Szcękowo - Twarzowej, Chirurgii Jamy Ustnej i Implantologii, Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego w latach 2013–2015. Badanie ankietowe składało się z trzech kwestionariuszy: ankiety przeprowadzanej przed zabiegiem w dniu przyjęcia na oddział (T0) i ankiet pozabiegowych, przeprowadzanych w dniu zdjęcia szwów, dwa tygodnie po operacji (T1) oraz rok po niej (T2). Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej. **Wyniki.** Stopień poinformowania pacjentów odnośnie celu, przebiegu, efektu zabiegu i rekonwalescencji był wysoki (79–91%). Informacje o możliwych komplikacjach były niewystarczające. Ponadto 78% ankietowanych było zdecydowanie i raczej zadowolonych z zabiegu rok po nim, a dla 93,8% pacjentów efekt pokrywał się z oczekiwaniami. Głównym powodem zdecydowania się na zabieg były chęć zmiany rysów twarzy i poprawa ustawienia zębów. **Wnioski.** Szczegółowa informacja przekazana pacjentowi o przebiegu procesu leczenia, w tym powiadomienie go o możliwych powikłaniach, wydaje się niezwykle ważna dla wyników operacji, ponieważ usprawnia proces rekonwalescencji, zwiększa współpracę pacjentów i akceptację zaistniałych trudności. Zastosowanie cyfrowych metod wizualizacji, symulacji leczenia, modeli i fantomów poprawia efektywność komunikacji pacjent-lekarz. **(Szafran D, Miękus-Michalak K, Zawadzki P. Ocena świadomości, oczekiwań i satysfakcji u pacjentów poddanych zabiegom ortognatycznym. Forum Ortod 2020; 16 (1): 5-26).**

Nadesłano: 05.03.2019

Przyjęto do druku: 30.03.2020

<https://doi.org/10.5114/for.2020.94864>

Słowa kluczowe: oczekiwania pacjenta, poinformowanie pacjenta, satysfakcja pacjenta, zabiegi ortognatyczne

Wstęp

Złożone wady szkieletowo-zgryzowe zalicza się do jednych z poważnie zniekształcających schorzeń czaszkowo-twarzowych. Dysproporcje dotyczą kości szczęk i uzębienia, co bezpośrednio przekłada się na proporcje twarzy. W obecnych czasach dbanie o wygląd zewnętrzny stało się szczególnie ważne, a troska ludzi o wygląd jest kształtowana przez czynniki kulturowe i etyczne (1). Zabiegi ortognatyczne mogą przywrócić funkcję i estetykę przez poprawę ustawienia kości szczękowych, żuchwy oraz uzębienia (2).

W ciągu ostatnich 30 lat nastąpił znaczący rozwój chirurgii ortognatycznej, dzięki wprowadzeniu obrazowania komputerowego, osteosyntezy miniplatek i skróceniu pobytu w szpitalu (3, 4). Uczyniło to zabiegi gnacyjne bardziej dostępnymi dla pacjenta. Wzrosła także społeczna akceptacja dla tego typu zabiegów (5). Wydaje się więc ważne, aby

included 33 patients undergoing orthognathic procedures at the Department of Cranio-Maxillofacial Surgery, Oral Surgery and Implantology, the Medical University of Warsaw in the years 2013–2015. The survey consisted of three questionnaires: a questionnaire conducted before the procedure on the day of admission to the ward (T0) and postoperative questionnaires conducted on the day of suture removal, two weeks after the procedure (T1) and one year later (T2). The obtained results were subject to statistical analysis. **Results.** The level of being informed about the aim, course, outcomes of the procedure, as well as convalescence, was high (79–91%). Information about possible complications was not sufficient. Moreover, 78% of respondents were definitely and rather satisfied with the procedure one year after the procedure, and 93.8% reported that the outcomes corresponded to expectations. The main reason to undergo orthognathic treatment was to change facial features and to improve the alignment of teeth. **Conclusions.** Detailed information provided to patients about the course of a treatment process, including information about possible complications, seems to be extremely important for the outcomes of the procedure because it helps the convalescence process, increases patients' compliance and acceptance of existing problems. The use of digital visualisation methods, treatment simulation, models and phantoms improves the effective communication between a patient and a doctor. **(Szafran D, Miękus-Michalak K, Zawadzki P. Evaluation of the awareness, expectations and satisfaction of patients undergoing orthognathic procedures. Orthod Forum 2020; 16 (1): 5-26).**

Received: 05.03.2019

Accepted: 30.03.2020

<https://doi.org/10.5114/for.2020.94864>

Key words: patient's expectations, informing the patient, patient's satisfaction, orthognathic procedures

Introduction

Complex skeletal and occlusal defects are among the most severely deforming craniofacial conditions. The disproportions are present in the bones of the maxilla and mandible, and dentition, what directly translates into facial proportions. Nowadays, caring for one's appearance has become particularly important, and people's care for their appearance is shaped by cultural and ethical factors (1). Orthognathic procedures can restore function and aesthetics by improving the alignment of the maxillary, mandibular bones and dentition (2).

Over the last 30 years, there has been significant development in orthognathic surgery, thanks to the introduction of computer imaging scans, miniplate osteosynthesis and shortened hospitalisation (3, 4). As a result, gnathic procedures are more accessible to patients. Such procedures have also been more socially acceptable (5). It, therefore, seems

Evaluation of the awareness, expectations and satisfaction of patients undergoing orthognathic procedures

zrozumieć motywację pacjentów do tego typu leczenia oraz przewidzieć ich stopień satysfakcji.

Ponieważ wady czaszkowo-twarzowe są bardzo widoczne, duża liczba pacjentów, oprócz zaburzonej estetyki czy funkcji układu stomatognatycznego, ma problemy psychologiczne (6). Wady te mają także negatywny wpływ na interakcje społeczne, wybór zawodu, wybór partnera czy indywidualne cechy charakteru (7, 8, 9). Decyzja pacjenta o zabiegu jest więc zapowiedzią ogromnej zmiany w jego życiu. Poznanie profilu psychologicznego pacjenta i jego oczekiwań związanych z leczeniem jest kluczowe dla uzyskania satysfakcji po zabiegu. Rolą lekarza jest zapewnienie pacjentowi informacji o możliwościach leczenia wady, ale również o pewnych ograniczeniach czy trudnościach z tym związanych. Dopiero zbalansowanie oczekiwań z możliwościami zapewnia pożądaną satysfakcję po zakończeniu leczenia (10, 11).

Leczenie wad gnatycznych jest kompleksowe i długotrwałe. Wymaga współpracy wielospecjalistycznej chirurga szczękowego, ortodonta, psychologa oraz logopedy. W Klinice Chirurgii Czaszkowo - Szczękowo - Twarzowej, Chirurgii Jamy Ustnej i Implantologii, Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego leczenie rozpoczyna się od wstępnej konsultacji chirurga szczękowego, do którego pacjent zwykle jest kierowany przez lekarza ortodonta. Chirurg przedstawia ramowy plan leczenia, a pacjent wraca do lekarza ortodonta, który przeprowadza leczenie aparatami stałymi przez okres 18–24 miesięcy. Po wyznaczeniu terminu zabiegu ponownie odbywa się rozmowa informacyjna z chirurgiem wykonującym zabieg. Hospitalizacja trwa 3–5 dni. Po dwóch tygodniach od zabiegu zdejmowane są szwy, a następnie co tydzień odbywają się kontrole zgryzu i wymiany wyciągów międzyszczękowych. Po czterech tygodniach kontynuowane jest leczenie ortodontyczne w celu ostatecznego ustawienia pozycji zębów w łukach. Zwykle ten proces trwa kilka miesięcy. Ponowna kontrola u chirurga szczękowego odbywa się po sześciu miesiącach. Powyższy ramowy plan leczenia chirurgiczno-ortodontycznego jest tożsamy z przebiegiem leczenia w innych krajach (12).

Należy stanowczo podkreślić, że ze względu na długość procesu leczenia i jego złożoność świadoma współpraca pacjenta ma kluczowe znaczenie w osiągnięciu sukcesu leczenia (13, 14, 15).

Cel

Celem pracy było zbadanie stopnia świadomości pacjentów odnośnie różnych aspektów leczenia operacyjnego wad gnatycznych, ich oczekiwań wobec tych zabiegów, a także pooperacyjnego stopnia satysfakcji z przeprowadzonego leczenia.

Materiał i metody

Grupa badana objęła 33 pacjentów poddanych zabiegom ortognatycznym w Klinice Chirurgii Czaszkowo - Szczękowo

important to understand the patients' motivation for this type of treatment and to predict their level of satisfaction.

Since craniofacial defects are extremely visible, a large number of patients not only have problems with disturbed aesthetics or functioning of the stomatognathic system but also suffers from psychological problems (6). These defects also have a negative impact on social interactions, choice of a profession, choice of a partner or individual character traits (7, 8, 9). Thus, a patient's decision to undergo such a procedure predicts a considerable change in their lives. Knowing the patient's psychological profile and their expectations related to treatment is crucial to achieving satisfaction after the procedure. The doctor's role is to provide a patient with information about the possibilities of treating a defect, but also about certain limitations or difficulties related to it. It is only by balancing expectations with possibilities that the desired satisfaction after treatment can be achieved (10, 11).

Treatment of gnathic defects is complex and long-lasting. It requires the cooperation of many specialists such as a maxillofacial surgeon, orthodontist, psychologist and a speech therapist. At the Department of Cranio-Maxillofacial Surgery, Oral Surgery and Implantology, Warsaw Medical University, the treatment starts with an initial consultation with a maxillofacial surgeon to whom an orthodontist usually refers a patient. The surgeon presents a general treatment plan, and a patient returns to the orthodontist, who is responsible for treatment with permanent appliances for 18–24 months. When the procedure date is scheduled, the patient has another informational conversation with the surgeon performing the procedure. Hospitalisation lasts 3–5 days. Two weeks after the procedure, sutures are removed, and then every week occlusion check-up and replacement of intermaxillary traction take place. Four weeks later, orthodontic treatment is continued in order to align the position of teeth in the arches finally. Usually, this process takes several months. Another follow-up visit with the maxillofacial surgeon takes place six months later. This general plan for surgical-orthodontic treatment presented above is the same as that introduced in other countries (12).

It should be strongly emphasised that due to the duration of the treatment process and its complexity, the patient's conscious cooperation is crucial to the success of treatment (13, 14, 15).

Aim

The aim of the study was to examine the level of patients' awareness of various aspects of surgical treatment of gnathic defects, their expectations of these procedures, as well as their postoperative satisfaction with the treatment.

Material and methods

The study group included 33 patients undergoing orthognathic procedures at the Department of Cranio-Maxillofacial

- Twarzowej, Chirurgii Jamy Ustnej i Implantologii, Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, w latach 2013–2015. Pacjenci byli poddawani zabiegom obustronnej strzałkowej osteotomii żuchwy i osteotomii szczęki Le Fort I lub tylko obustronnej strzałkowej osteotomii żuchwy. Zabiegi były wykonywane przez ten sam zespół chirurgów szczękowo-twarzowych. Leczenie ortodontyczne odbywało się w ośrodkach prywatnych, we współpracy z chirurgami z tutejszej kliniki. Ankieta była przeprowadzana przez osobę niebędącą członkiem zespołu operującego i prowadzącego pacjentów.

Badanie ankietowe składało się z trzech kwestionariuszy: ankiety przeprowadzanej przed zabiegiem w dniu przyjęcia na oddział (T0) i ankiet pozabiegowych przeprowadzanych w dniu zdjęcia szwów, dwa tygodnie po operacji (T1) oraz rok po niej (T2). Ankiety zawierały w sumie 30 pytań, w czego 5 było pytaniami otwartymi, pozostałe to pytania zamknięte.

Ankieta przedzabiegową można podzielić na cztery części, w zależności od sposobu udzielania odpowiedzi na zadane pytania. Pierwsza część ankiety zawierała pytania ogólne o wiek, płeć, pochodzenie, wykształcenie, nastawienie do zabiegu, wsparcie osób trzecich oraz ich wpływ na podejmowanie decyzji o leczeniu. Druga część to dwie tabele zawierające konkretne powody zdecydowania się na zabieg oraz oczekiwania po zabiegu, które pacjenci mieli uszeregować w skali od 1 do 8, w zależności od stopnia ważności. Dwie pozostałe części dotyczyły stopnia poinformowania pacjenta o różnych aspektach leczenia. Część trzecia zawierała pytania zamknięte ze skalą sumacyjną Likerta. Określa ona stopień zgadzania się pacjenta z danym stwierdzeniem (5 – zdecydowanie tak, 4 – raczej tak, 3 – trudno powiedzieć, 2 – raczej nie, 1 – zdecydowanie nie). Część czwarta to pytania otwarte, sprawdzające faktycznie świadomość pacjentów.

Ankieta pozabiegowa w części pierwszej zawierała pytania dotyczące stopnia satysfakcji, stopnia zadowolenia po zabiegu i chęci polecenia takiego rodzaju leczenia innym osobom z podobnymi problemami. W części drugiej pytano o pokrywanie się oczekiwań z rzeczywistym efektem zabiegu i faktycznym przebiegiem rekonwalescencji. Część trzecia to tabela dotycząca zauważonych zmian. Wymieniono w niej elementy tożsame z tabelami części drugiej, tzn. ankiety przedzabiegowej. Ankieta przeprowadzana dwa tygodnie po zabiegu nie zawierała części trzeciej, ponieważ obrzmienie tkanek czy wyciągi międzyszczękowe uniemożliwiały obiektywną ocenę zmian pozabiegowych. Ostatnia część to dwa pytania dotyczące stopnia poinformowania pacjenta o przebiegu rekonwalescencji i komplikacjach. We wszystkich pytaniach zastosowano skalę Likerta. Postawiono także jedno pytanie otwarte dotyczące innych odczuć pacjenta, którymi chciałby się podzielić. Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej, którą przeprowadzono przy użyciu programu Statistica 13. Cechy jakościowe przedstawiono jako częstość występowania oraz procentowy udział w badanej grupie. Cechy ilościowe przedstawiono jako wartości średnie, mediany itd. Do oceny zależności między

Surgery, Oral Surgery and Implantology, the Medical University of Warsaw in the years 2013–2015. Patients underwent bilateral sagittal mandibular osteotomy and Le Fort I maxillary osteotomy or only bilateral sagittal mandibular osteotomy. Procedures were performed by the same team of maxillofacial surgeons. Orthodontic treatment took place in private clinics, in cooperation with surgeons from the local department. The survey was conducted by a person who was not a member of the surgical team or team responsible for patient management.

The survey consisted of three questionnaires: a questionnaire conducted before the procedure on the day of admission to the ward (T0) and postoperative questionnaires conducted on the day of suture removal, two weeks after the procedure (T1) and one year later (T2). Questionnaires contained a total of 30 questions, and there were 5 open questions, while the remaining questions were closed questions.

The preoperative questionnaire can be divided into four parts, depending on how the questions are answered. The first part of the questionnaire contained general questions about the age, gender, ethnicity, education, attitude towards the procedure, support of others and their influence on the process of deciding on treatment. The second part contained two tables showing specific reasons why a patient decides to undergo the procedure and their expectations after the procedure; they were to be ranked by patients on a scale from 1 to 8, depending on the degree of importance. The other two parts concerned to what level the patient was informed about different aspects of treatment. The third part contained closed questions with the Likert scale. It determines the level of patient's agreement with a given statement (5 – definitely yes, 4 – rather yes, 3 – difficult to say, 2 – rather not, 1 – definitely not). The fourth part includes open questions that evaluate the patients' awareness.

The first part of the postoperative questionnaire included questions about the level of satisfaction, the level of satisfaction after the procedure and whether the patient wanted to recommend this type of treatment to other people with similar problems. The second part contained questions whether actual outcomes of the procedure and the actual course of convalescence corresponded to expectations. The third part was a table regarding changes that were observed. It listed elements corresponding to elements in tables presented in part two, i.e. the preoperative questionnaire. The questionnaire completed two weeks after the procedure did not contain the third part, because due to tissue swelling or intermaxillary traction, an objective assessment of postoperative changes was not possible. The last part included two questions to what level the patient had been informed about the course of convalescence and complications. The Likert scale was used in all questions. There was also one open question about other feelings the patient wanted to share. The results were subject to statistical analysis using the Statistica 13 software. Qualitative features were presented as

Evaluation of the awareness, expectations and satisfaction of patients undergoing orthognathic procedures

zmiennymi jakościowymi wykorzystano test chi kwadrat (z poprawką Yatesa lub test Fishera w zależności od liczebności podgrup). Do analizy danych ilościowych w badanych podgrupach zastosowano test U Manna-Whitneya. W przypadku określenia zależności korelacyjnej między zmiennymi ilościowymi wykorzystano współczynnik korelacji Spearmana. Jako wyniki istotne statystycznie określono wartości $p < 0.05$.

Wyniki**Ankieta przedzabiegowa**

W badaniu wzięły udział 23 kobiety i 10 mężczyzn. Średnia wieku wyniosła 25,1 lat. U 19 pacjentów wykonano obustronną strzałkową osteotomię żuchwy i osteotomię szczęki Le Fort I, a u 14 pacjentów tylko obustronną strzałkową osteotomię żuchwy. W badaniu 45% ankietowanych pochodziło z miasta o liczbie mieszkańców powyżej 500 000. Pozostali pacjenci wywodzili się kolejno: z miasta o liczbie 100 000–500 000 mieszkańców (6%), z miasta 10 000–100 000 (24%), z miejscowości do 10 000 (9%). Ze wsi pochodziło 15% respondentów. Wyższe wykształcenie miało 45,4% respondentów, pozostali – średnie. Jeden pacjent, 15-letni, był uczniem gimnazjum. Ponadto w grupie badanej było wiele osób w przedziale wiekowym 18–22 lata, które miały wykształcenie średnie. Osoby te z racji wieku nie ukończyły studiów, mogły natomiast jeszcze studiować na wyższych uczelniach. Dla 85% pacjentów był to zabieg pierwszorazowy.

Udowodniono, że 94% badanych było przekonanych, że założone cele zostaną osiągnięte, a 97% mogło liczyć na wsparcie rodziny i przyjaciół. Zupełnie samodzielnie na zabieg zdecydowało się 33% pacjentów, natomiast 39,3% pacjentów zdecydowało się samodzielnie, ale pod dużym wpływem odpowiednio lekarza, rodziny i partnera. U pozostałych 27,4% na decyzję o zabiegu największy wpływ miały osoby trzecie, w jednakowym stopniu rodzina i lekarz. Nie wykazano zależności między płcią a nastawieniem pacjentów do zabiegu.

Silny i umiarkowany niepokój przed zabiegiem dotyczył 60% badanych (Ryc. 1). Stopień wykształcenia nie miał wpływu na niepokój przed zabiegiem operacyjnym, natomiast kobiety wykazywały wyższy poziom zdenerwowania niż mężczyźni ($p = 0,002$).

Stopień poinformowania pacjenta o poszczególnych aspektach leczenia był oceniany w 5-punktowej skali Likerta (Ryc. 1). Pacjenci zdecydowanie najlepiej byli poinformowani o celu zabiegu – 91% udzieliło odpowiedzi „zdecydowanie tak” i „raczej tak”. Odnośnie sposobu wykonania zabiegu, jego efektów i przebiegu rekonwalescencji odpowiedzi kształtowały się podobnie. Zdecydowanie dobrze i raczej dobrze poinformowanych było 79% pacjentów. Tendencja odpowiedzi zmieniła się natomiast w pytaniu o komplikacje, gdzie 21% odpowiedziało „raczej nie” lub „zdecydowanie nie” na pytanie dotyczące potencjalnych komplikacji pozabiegowych.

frequencies of occurrence and percentage share in the study group. Quantitative features were presented as mean values, medians, etc. The chi-square test (with the Yates correction or Fisher test depending on the number of subgroups) was used to assess relationships between qualitative variables. The Mann-Whitney U test was used to analyse quantitative data in the studied subgroups. The Spearman correlation coefficient was used to determine the correlation between quantitative variables. The values of $p < 0.05$ were considered to be statistically significant results.

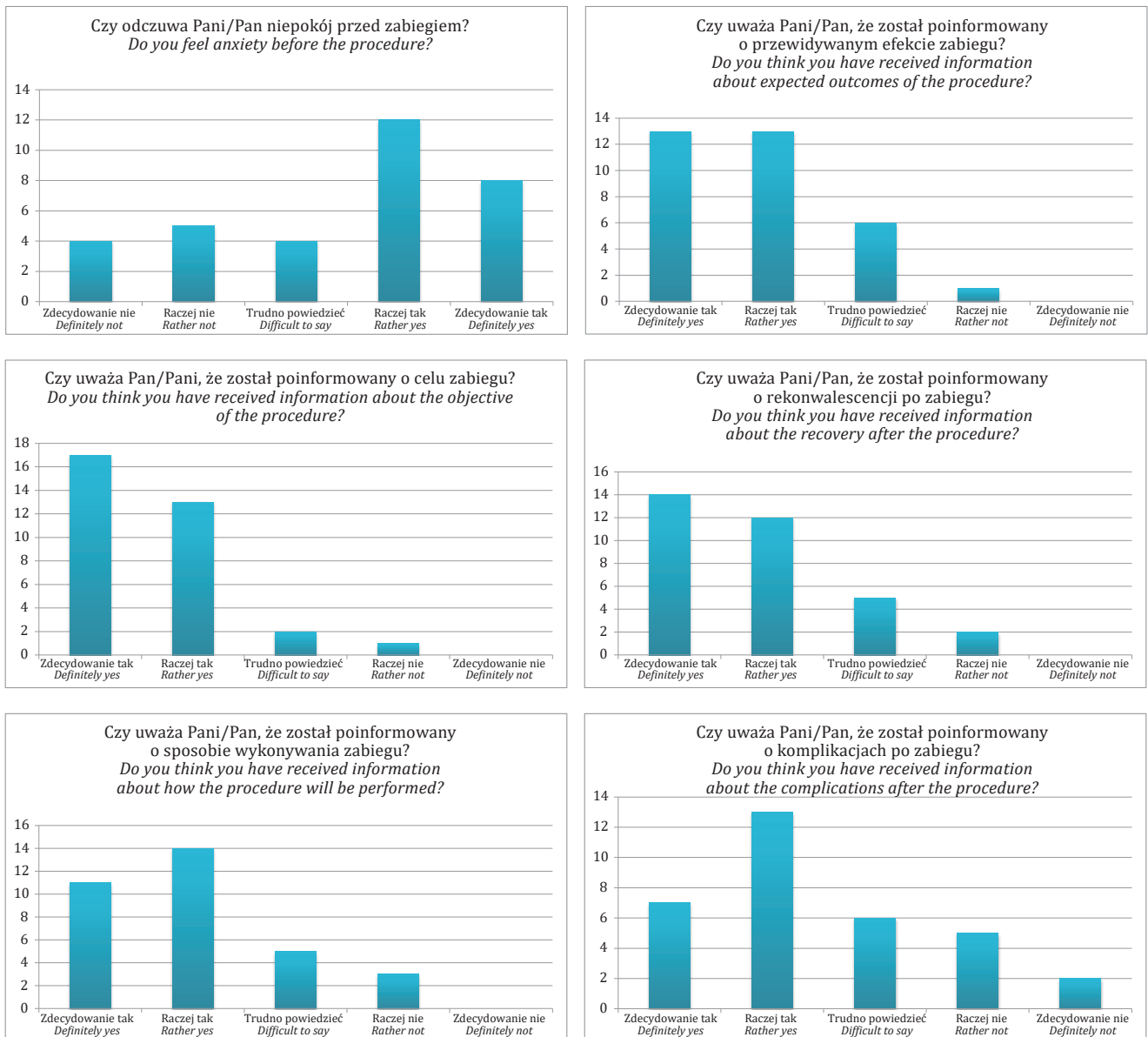
Results**Preoperative survey**

23 women and 10 men were enrolled into the study. The mean age of patients was 25.1 years. In 19 patients, bilateral sagittal mandibular osteotomy and Le Fort I maxillary osteotomy were performed, and in 14 patients, only bilateral sagittal mandibular osteotomy was performed. According to the survey, 45% of respondents were from a city with more than 500,000 inhabitants. The remaining patients were from a city of 100,000–500,000 inhabitants (6%), a city of 10,000–100,000 (24%), and from a town up to 10,000 (9%). 15% of respondents were from rural areas. 45.4% of respondents had higher education, and the rest had secondary education. One patient who was 15 years old was a high school student. Moreover, in the study group, there were many people aged 18–22 years who had secondary education. Due to their age, they did not graduate, but they could still be students at universities. For 85% of patients, it was a first-time procedure.

It was demonstrated that 94% of respondents were convinced that the expected goals would be achieved and 97% could count on the support of their families and friends. 33% of patients decided to have the procedure completely independently, while 39.3% of patients decided to have it independently, but under the significant influence of their doctors, families and partners, respectively. In the remaining 27.4% of patients, the decision to undergo the procedure was affected by others, the family and the doctor to the same extent. No correlation between sex and patients' attitude to the procedure has been demonstrated.

60% of patients showed strong and moderate anxiety before the procedure (Fig. 1). The level of education had no effect on anxiety before the procedure, but women showed higher levels of nervousness than men ($p = 0.002$).

The level of being informed about particular aspects of treatment was evaluated on the 5-point Likert scale (Fig. 1). In general, patients were the best informed about the purpose of the procedure – 91% answered “definitely yes” and “rather yes”. As regards the way the procedure was performed, its outcomes and the course of convalescence, responses were similar. 79% of patients were well and rather well informed. The tendency of answers changed in the



Rycina 1. Odpowiedzi pacjentów z ankiety przedzabiegowej dotyczące niepokoju przed zabiegiem i stopnia poinformowania o różnych aspektach leczenia. Obowiązywała skala Likerta. Oś pionowa stanowi liczbę pacjentów.
Figure 1. Patients' answers from the preoperative questionnaire, regarding anxiety before the procedure and patients' level of information about different aspects of treatment. The Likert scale was applied. Vertical axis represents the number of patients.

Kolejne 18% udzieliło odpowiedzi neutralnej („trudno powiedzieć”), co daje prawie 40% pacjentów niedoinformowanych. Było to również jedyne pytanie dotyczące stopnia poinformowania, w którym pacjenci w ogóle zaznaczyli odpowiedź „zdecydowanie nie”.

Co ciekawe, 6% pacjentów negowało odbycie rozmowy dotyczącej sposobu wykonania zabiegu. Wśród pozostałych pacjentów rozmowa została przeprowadzona, z czego u 51,5% zastosowano dodatkowe pomoce: ilustracje, modele, fantomy,

question about complications, where 21% answered “rather not” or “definitely not” to the question about potential post-operative complications. Another 18% of patients gave a neutral answer (“difficult to say”), which gives almost 40% of underinformed patients. It was also the only question concerning the level of being informed, where patients indicated the answer “definitely not”.

Interestingly, 6% of patients denied having a conversation about how the procedure would be performed.

Evaluation of the awareness, expectations and satisfaction of patients undergoing orthognathic procedures

filmy oraz wizualizacje komputerowe. Wykazano także zależność statystyczną między stopniem poinformowania o efekcie zabiegu a metodą informowania pacjenta. Dla rozmowy przeprowadzonej z pomocami multimedialnymi poinformowanie o efekcie zabiegu było wyższe ($p = 0,003$).

Głównym powodem zdecydowania się na zabieg była chęć poprawy ustawienia zębów (51,5%) i przywrócenie proporcji twarzy (30%). Pozostałe czynniki były zdecydowanie drugoplanowe: żucie (15%), zaburzenia oddychania (9%) i wymowy (6%). Jako głównego powodu zdecydowania się na zabieg żaden z respondentów nie brał pod uwagę takich czynników, jak utrudnione utrzymanie higieny, utrudnione połykanie czy zaburzenia snu. Podane wartości procentowe wynikają z metodologii badań, pacjenci mogli wskazać więcej niż jeden główny powód zdecydowania się na zabieg. Płeć miała znaczenie, jeśli odpowiedź dotyczyła rysów twarzy – u kobiet była to główna motywacja podjęcia takiej decyzji ($p = 0,009$). U większości pacjentów powód zgłoszenia się na zabieg pokrywał się z oczekiwaniami pooperacyjnymi (58%).

Ankiety pozabiegowe

Dwa tygodnie po zabiegu tylko 12,5% pacjentów było zadowolonych z efektu zabiegu („zdecydowanie tak” i „raczej tak”). Poziom niezadowolenia i odpowiedzi negatywnych był wysoki – wynosił 45%. Jest to zrozumiałe, gdy brać pod uwagę przebieg procesu gojenia po zabiegu ortognatycznym. Jeśli chodzi o pokrywanie się efektu z oczekiwaniami oraz stopień zadowolenia, to dominowały odpowiedzi neutralne, z niewielkim przesunięciem w stronę odpowiedzi pozytywnych (Ryc. 2). Wraz z upływem czasu stopień zadowolenia wzrastał – rok po zabiegu 78% ankietowanych było zdecydowanie i raczej zadowolonych. Stopień usatysfakcjonowania z efektu zabiegu kształtował się na poziomie 62,5%. Należy zwrócić uwagę, że w pytaniu o pokrywanie się efektu z oczekiwaniami aż 93,8% respondentów zaznaczyło odpowiedzi pozytywne (Ryc. 3). W wyniku przeprowadzonej analizy statystycznej ustalono, że pacjenci, którzy samodzielnie podejmowali decyzje o zabiegu ortognatycznym mieli niższy stopień zadowolenia w dniu zdjęcia szwów niż osoby zgłaszające, że decyzja o zabiegu została podjęta przez osoby trzecie (Tab. 1). Tego rodzaju zależność nie występowała w pytaniu o usatysfakcjonowanie z efektu zabiegu i pokrywanie się efektu z oczekiwaniami oraz w tożsamych pytaniach zadanych rok po operacji. Ponadto wykazano, że oczekiwania pacjentów dotyczące zabiegu nie są związane ze stopniem satysfakcji rok po nim. Natomiast wpływ na usatysfakcjonowanie efektem zabiegu rok po nim miał stopień poinformowania pacjenta o wykonaniu zabiegu i przebiegu rekonwalescencji (Tab. 2).

Ustalono, że 81,2% pacjentów poleciłoby zabieg osobom z podobnymi problemami. Jeśli chodzi o stopień poinformowania o rekonwalescencji i komplikacjach, w dniu zdjęcia szwów większość pacjentów czuła się raczej dobrze poinformowana (43,75% i 37,5%) (Ryc. 2). Po roku

The remaining patients confirmed the conversation had been conducted, and in 51.5% of cases additional aids were used: illustrations, models, phantoms, films and computer visualisations. Statistical dependence was demonstrated between the level of being informed about the outcomes of the procedure and the method how the patient was informed about it. When a conversation was performed with multimedia aids, the patient felt more informed about the outcomes of the procedure ($p = 0.003$).

The main reason why patients decided to undergo the procedure was to improve the alignment of teeth (51.5%) and to restore facial proportions (30%). Other factors were definitely secondary: chewing (15%), disorders of breathing (9%) and pronunciation (6%). Such factors as problems maintaining hygiene, problems swallowing or sleep disorders were not selected by any of the respondents as the main reason to undergo the procedure. These percentages are based on the study methodology; patients could indicate more than one main reason to undergo the procedure. Sex was important if the answer concerned facial features – in women, this was the main reason for taking such a decision ($p = 0.009$). In the majority of patients, the reason to undergo the procedure corresponded to postoperative expectations (58%).

Postoperative surveys

Two weeks after the procedure, only 12.5% of patients were satisfied with the outcomes of the procedure (“definitely yes” and “rather yes”). The level of dissatisfaction and negative responses was high – 45%. This is understandable when considering the course of the healing process after an orthognathic procedure. Regarding whether outcomes corresponded to expectations and the level of satisfaction, neutral answers were predominant, with a slight shift towards positive answers (Fig. 2). Over time, the level of satisfaction increased – one year after the procedure, 78% of respondents were definitely and rather satisfied. The level of satisfaction with the outcomes of the procedure was 62.5%. It should be noted that in the question of whether outcomes corresponded to expectations as many as 93.8% of respondents indicated positive answers (Fig. 3). Statistical analysis determined that patients who made their own decisions to undergo the orthognathic procedure had a lower level of satisfaction on the day of suture removal than those who reported that their decision to undergo the procedure was affected by others (Tab. 1). This relation was not present in the question about satisfaction with the procedure outcomes and whether outcomes corresponded to expectations and in similar questions asked one year after the surgery. Moreover, it has been shown that patients' expectations regarding the procedure were not related to the level of satisfaction one year after the procedure. However, the patient's satisfaction with the procedure one year later was affected by the level to which the patient had been informed about the procedure and the course of convalescence (Tab. 2).

Tabela 1. Zależność między zmiennymi jakościowymi, a odpowiedziami pacjentów w ankiecie pozabiegowej 2 tygodnie po operacji. Test χ^2 i test U Manna-Whitneya. Podano tylko wartości istotne statystycznie $p < 0.05$. NS-brak istotności statystycznej

Table 1. The association between qualitative variables and patients' answers in the postoperative questionnaire, 2 weeks after the operation. The χ^2 test and Mann-Whitney U test. Only values with statistical significance are reported, $p < 0.05$. NS - no significance

	Usatysfakcjonowanie efektem zabiegu <i>Satisfaction with the procedure outcomes</i>	Zgodność oczekiwań z efektem zabiegu <i>Compatibility between expectations and the procedure outcomes</i>	Stopień zadowolenia po zabiegu <i>Level of satisfaction after the procedure</i>	Ocena poinformowania o rekonwalescencji przed zabiegiem <i>Being informed about the convalescence before the procedure</i>	Ocena poinformowania o komplikacjach przed zabiegiem <i>Being informed about the complications before the procedure</i>	Zgodność przebiegu rekonwalescencji z oczekiwaniami <i>Compatibility between expectations and the convalescence course</i>	Metoda Informowania <i>Method of providing information</i>
Płeć <i>Sex</i>	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Wykształcenie <i>Education</i>	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Wpływ na decyzję osób trzecich <i>Influence of others on the decision</i>	NS	NS	0.030	NS	NS	NS	NS
Który raz zabieg <i>Which time the procedure was performed</i>	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Metoda informowania (rozmowa z pomocami multimedialnymi lub bez) <i>Method of providing information (conversation with or without multimedia aids)</i>	NS	NS	NS	NS	NS	NS	-

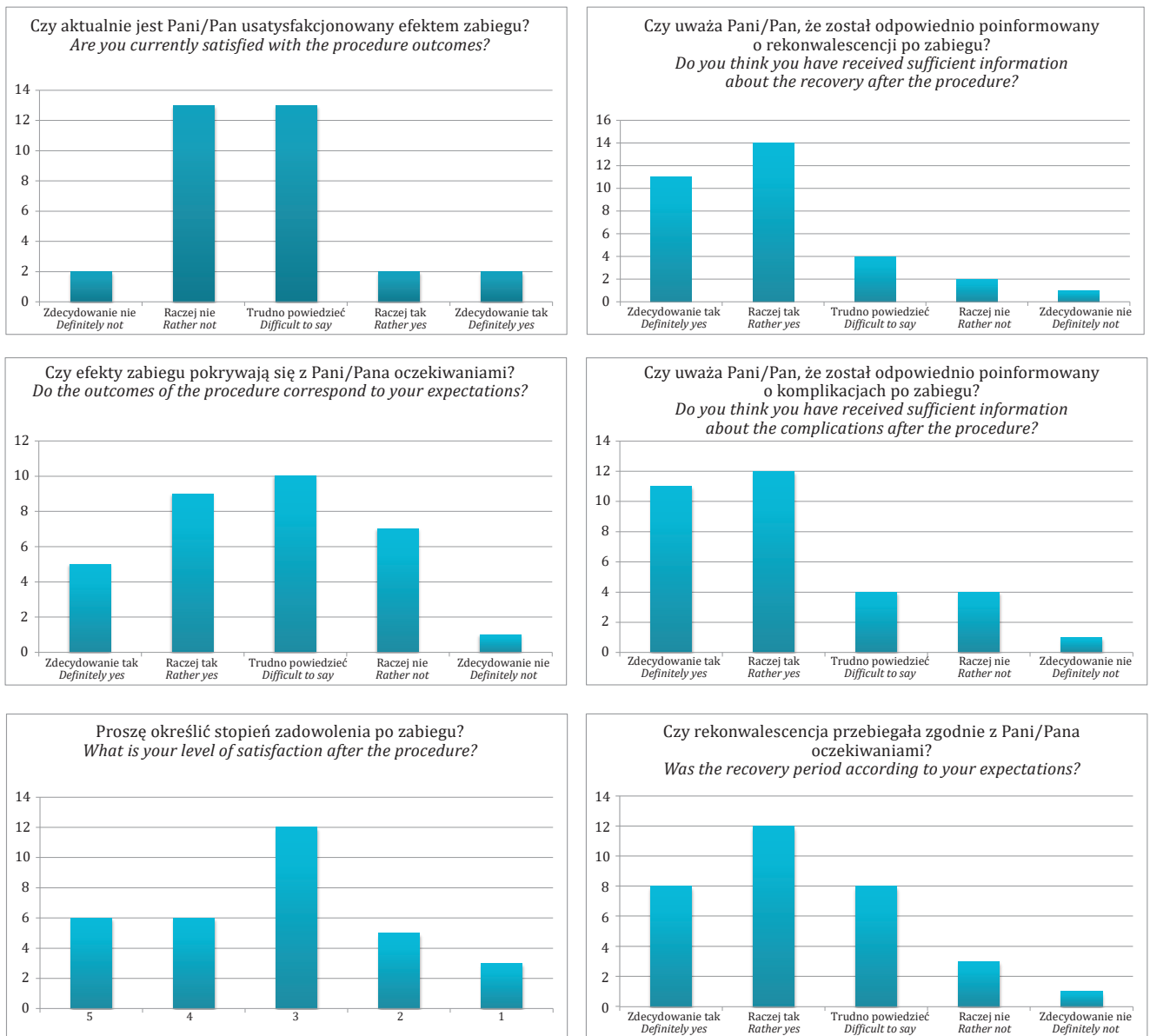
odpowiedzi dotyczące poinformowania o rekonwalescencji zmieniły się na bardziej pozytywne (81,25%), podczas gdy te dotyczące komplikacji przesunęły się w kierunku negatywnych (22%). Neutralną odpowiedź podało 18,75% pacjentów (Ryc. 3).

Komplikacje pozabiegowe można podzielić na wczesne i późne. W momencie zdjęcia szwów niezadowolenie pacjenta może wynikać z przebiegu procesu gojenia. Natomiast po upływie roku pacjenci mogli odnieść się do późnych komplikacji pozabiegowych, takich jak zaburzenia czucia czy utrzymujące się problemy związane ze zgryzem. Analiza statystyczna odpowiedzi pochodzących z ankiety rok po zabiegu wykazała, że wrażenia pacjentów dotyczące przekazania informacji o komplikacjach korelują z poinformowaniem o właściwym przebiegu rekonwalescencji. Co więcej, potwierdzono, że brak należytego poinformowania o komplikacjach przed zabiegiem negatywnie wpływa na odczucia pacjentów dotyczące procesu gojenia. Dlatego kluczowe jest rzetelne informowanie chorych przed fakultatywnym zabiegiem, jakim jest operacja ortognatyczna (Tab. 2).

It was determined that 81.2% of patients would recommend the procedure to people with similar problems. As regards the level of being informed about the convalescence and complications, on the day of suture removal, most patients felt rather well informed (43.75% and 37.5%) (Fig. 2). One year later, responses concerning the level of being informed about convalescence changed to more positive (81.25%), while those concerning complications shifted to negative (22%). A neutral response was given by 18.75% of patients (Fig. 3).

Postoperative complications can be divided into early and late complications. When sutures are removed, the patient's dissatisfaction may result from the healing process. However, one year later, patients could be referring to late postoperative complications such as sensory disturbances or persistent problems with occlusion. Statistical analysis of answers from the questionnaire performed one year after the procedure showed that the patients' feelings regarding their level of being informed about complications correlated with being informed about the proper course of

Evaluation of the awareness, expectations and satisfaction of patients undergoing orthognathic procedures



Rycina 2. Odpowiedzi pacjentów z ankiety przeprowadzonej 2 tygodnie po zabiegu. Obowiązywała skala Likerta. Oś pionowa stanowi liczbę pacjentów

Figure 3. Patients' answers from the postoperative questionnaire, 2 weeks after surgery. The Likert scale was applied. Vertical axis represents the number of patients

Zgodnie z naszymi przewidywaniami, dwa tygodnie po zabiegu przebieg rekonwalescencji nie pokrywał się w pełni z oczekiwaniami pacjentów (37,5% odpowiedzi neutralnych i negatywnych) (Ryc. 2). Natomiast po upływie roku postrzeżenie okresu rekonwalescencji uległo poprawie – żaden pacjent nie udzielił odpowiedzi negatywnej (Ryc. 3). Stwierdzono, że przebieg rekonwalescencji zgodnie z oczekiwaniami pacjenta jest skorelowany z informacją o sposobie wykonania zabiegu i poinformowaniem o komplikacjach. Użycie dodatkowych pomocy multimedialnych podczas rozmowy

convalescence. Moreover, it was confirmed that the lack of proper information about complications before the procedure negatively affected the patients' feelings about the healing process. Therefore, it is crucial to provide patients with reliable information before optional procedures such as orthognathic surgery (Tab. 2).

As we predicted, two weeks after the procedure, the course of convalescence did not fully meet the expectations of patients (37.5% of neutral and negative responses) (Fig. 2). One year later; however, the perception of the convalescence

Tabela 2. Korelacje pomiędzy niepokojem przedzabiegowym i poinformowaniem pacjentów o różnych aspektach leczenia, a odpowiedziami w ankiecie pozabiegowej rok po operacji. Współczynnik korelacji Spearmana. NS-brak istotności statystycznej. Interpretacja: dla wartości < 0.2, korelacja znikoma, 0.2 - 0.4- nieznaczna, 0.4 -0.7 - umiarkowana, 0.7 - 0.9 -silna, > 0.9 - bardzo silna

Table 2. Correlation between preoperative anxiety and patients' level of information about different aspects of treatment and patients' answers in postoperative questionnaire, 1 year after the operation. The Spearman's correlation coefficient. NS - no significance. Interpretation: for values < 0.2, negligible correlation, 0.2 - 0.4 - insignificant, 0.4 - 0.7 - moderate, 0.7 - 0.9 - strong, > 0.9 - very strong

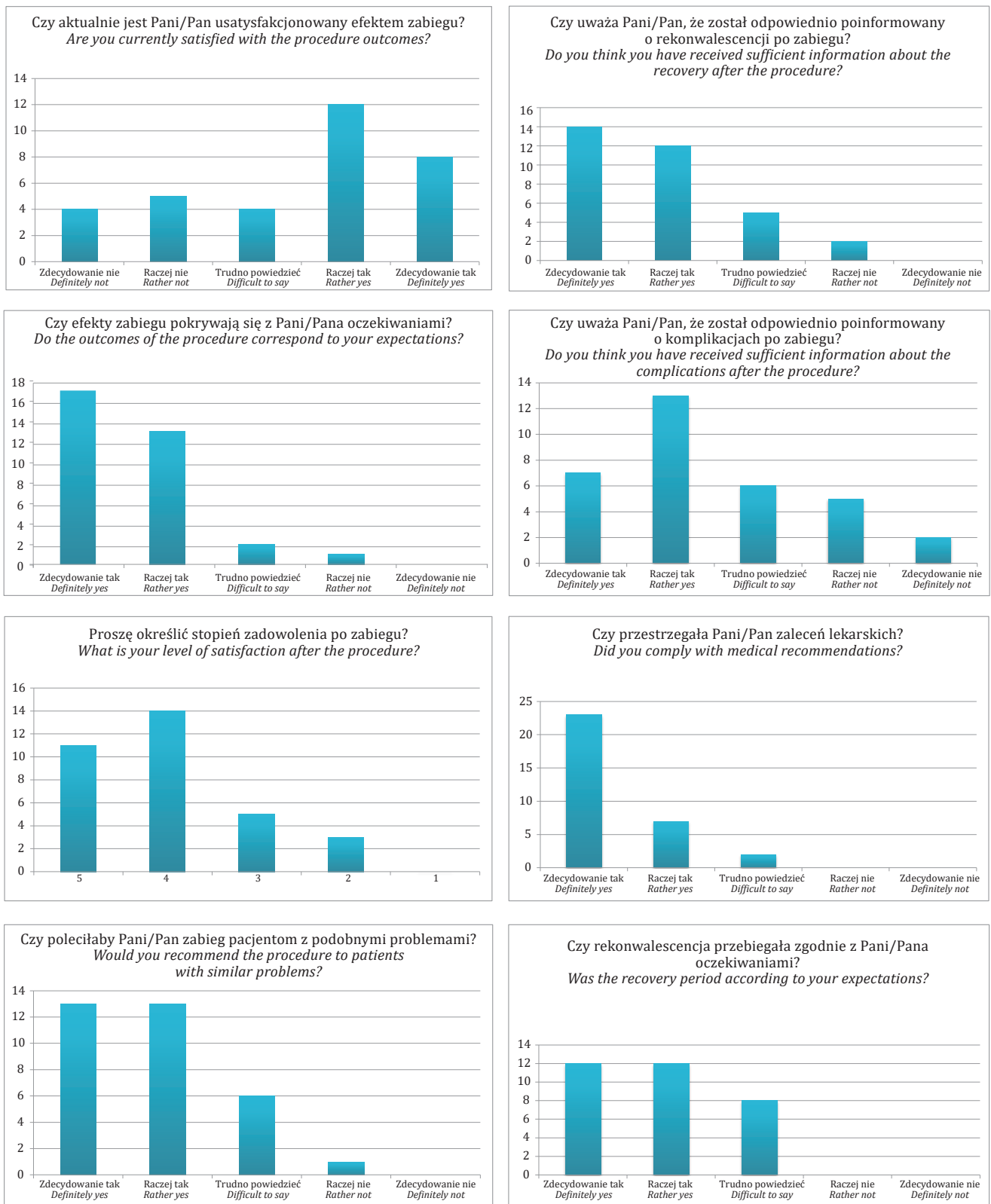
	Usatysfakcjonowanie efektem zabiegu Satisfaction with the procedure outcomes	Zgodność oczekiwań z efektem zabiegu Compatibility between expectations and the procedure outcomes	Stopień zadowolenia po zabiegu Level of satisfaction after the procedure	Polecenie zabiegu innym pacjentom Recommending the procedure to other patients	Ocena poinformowania o rekonwalescencji przed zabiegiem Being informed about the convalescence before the procedure	Ocena poinformowania o komplikacjach przed zabiegiem Being informed about the complications before the procedure	Przestrzeganie zaleceń Compliance	Zgodność przebiegu rekonwalescencji z oczekiwaniami Compatibility between expectations and the convalescence course
Niepokój Anxiety	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Informacja o celu zabiegu Information about the procedure objective	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Informacja o wykonaniu zabiegu Information about the course of the procedure	0.498	NS	NS	NS	NS	NS	NS	0.427
Informacja o efekcie zabiegu Information about the outcomes of the procedure	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	0.388
Informacja o przebiegu rekonwalescencji Information about the convalescence period	0.358	NS	NS	NS	NS	0.350	0.475	NS
Informacja o możliwych komplikacjach Information about possible complications	NS	NS	NS	NS	0.402	NS	0.373	NS

zwiększyło zrozumienie przebiegu rekonwalescencji (Tab. 3). Omówienie procesu rekonwalescencji ma związek z przebiegiem rekonwalescencji zgodnie z odczuciami pacjenta oraz z oczekiwaniami dotyczącymi komplikacji. Chory, który jest świadomy, jak przebiega zabieg potrafi zrozumieć istotę ewentualnych powikłań (Tab. 4). Zdecydowana większość pacjentów stosowała się do zaleceń lekarskich (94%). Przestrzeganie zaleceń lekarskich korelowało pozytywnie ze stopniem poinformowania o rekonwalescencji i komplikacjach (Tab. 2).

Jeden z elementów ankiety zakładał ocenę przez pacjentów zmian zauważonych po zabiegu. Obowiązywała skala

period improved – no patient provided a negative answer (Fig. 3). It was found that the course of convalescence according to the patient's expectations is correlated with information about the way the procedure was performed and being informed about complications. The use of additional multimedia aids during the conversation increased patients' understanding of the course of convalescence (Tab. 3). The discussion regarding the convalescence process is related to the course of convalescence according to the patient's feelings and expectations of complications. A patient who is aware of how the procedure is performed can understand the nature of possible complications (Tab. 4). The vast majority of

Evaluation of the awareness, expectations and satisfaction of patients undergoing orthognathic procedures



Rycina 3. Odpowiedzi pacjentów z ankiety przeprowadzonej 1 rok po zabiegu. Obowiązywała skala Likerta. Oś pionowa stanowi liczbę pacjentów

Figure 3. Patients' answers from the postoperative questionnaire, 1 year after surgery. The Likert scale was applied. Vertical axis represents the number of patients

Tabela 3. Zależność między zmiennymi jakościowymi, a odpowiedziami pacjentów w ankiecie pozabiegowej rok po operacji. Test Chi² i test U Manna-Whitneya. Podano tylko wartości istotne statystycznie p<0.05. NS - brak istotności statystycznej

Table 3. The association between qualitative variables and patients' answers in postoperative questionnaire, 1 year after the operation. The chi² test and Mann-Whitney U test. Only values with statistical significance are reported, p<0.05. NS - no significance

	Usatysfakcjonowanie efektem zabiegu <i>Satisfaction with the procedure outcomes</i>	Zgodność oczekiwań z efektem zabiegu <i>Compatibility between expectations and the procedure outcomes</i>	Stopień zadowolenia po zabiegu <i>Level of satisfaction after the procedure</i>	Polecanie zabiegu innym pacjentom <i>Recommending the procedure to other patients</i>	Ocena poinformowania o rekonwalescencji przed zabiegiem <i>Being informed about the convalescence before the procedure</i>	Ocena poinformowania o komplikacjach przed zabiegiem <i>Being informed about the complications before the procedure</i>	Przestrzeganie zaleceń <i>Compliance</i>	Zgodność przebiegu rekonwalescencji z oczekiwaniami <i>Compatibility between expectations and the convalescence course</i>
Płeć <i>Sex</i>	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Wykształcenie <i>Education</i>	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Wpływ na decyzję osób trzecich <i>Influence of others on the decision</i>	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Który raz zabieg <i>Which time the procedure was performed</i>	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Metoda informowania (rozmowa z pomocami multimedialnymi lub bez) <i>Method of providing information (conversation with or without multimedia aids)</i>	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	0.048

odpowiedzi 0–5, gdzie 0 oznaczało brak zmiany, 1 – zmianę niezadawalającą, a 5 – zmianę w pełni zadowalającą. Najmniej pacjentów zauważyło różnicę w zdolności połykania (68,75%), oddychaniu (53%), mowie (50%) oraz utrzymaniu higieny (40%). Najbardziej satysfakcjonujące zmiany dotyczyły ustawienia zębów (średnia z wyników 4,56) oraz w równym stopniu żucia i estetyki twarzy (4,48). Najmniej satysfakcjonujące zmiany dotyczyły poprawy utrzymania higieny (3,63) i poprawy wymowy (3,875).

Zgodnie z omówionymi wynikami ankiety przedzabiegowej, głównym powodem zdecydowania się na zabieg była chęć zmiany ustawienia zębów oraz poprawa rysów twarzy. Analiza statystyczna udowodniła silną dodatnią korelację między poziomem satysfakcji rok po zabiegu a zmianą rysów twarzy. Mniejszą siłą korelacji wykazano dla zadowolenia

pacjentów zaleceń lekarskich (94%). Zgodność z zaleceniami lekarskimi korelowała pozytywnie z poziomem poinformowania o rekonwalescencji i komplikacjach (Tab. 2).

One of the elements of the survey included the evaluation of changes observed after the procedure by patients. A response scale of 0–5 was applied, where 0 meant no change, 1 – unsatisfactory change and 5 – fully satisfactory change. The lowest number of patients noted differences in swallowing (68.75%), breathing (53%), speech (50%) and maintaining hygiene (40%). The most satisfactory changes were related to the alignment of teeth (mean score of 4.56) and chewing and facial aesthetics (4.48). The least satisfactory changes were observed for improved maintaining hygiene (3.63) and better pronunciation (3.875).

Evaluation of the awareness, expectations and satisfaction of patients undergoing orthognathic procedures

Tabela 4. Korelacje pomiędzy niepokojem przedzabiegowym i poinformowaniem pacjentów o różnych aspektach leczenia, a odpowiedziami w ankiecie pozabiegowej 2 tygodnie po operacji. Współczynnik korelacji Spearmana. NS-brak istotności statystycznej. Interpretacja: dla wartości < 0.2, korelacja znikoma, 0.2 - 0.4- nieznaczna, 0.4 -0.7 - umiarkowana, 0.7 - 0.9 -silna, > 0.9 - bardzo silna

Table 4. Correlation between preoperative anxiety and patients' level of information about different aspects of treatment and patients' answers in postoperative questionnaire, 2 weeks after the operation. The Spearman's correlation coefficient. NS - no significance. Interpretation: for values < 0.2, negligible correlation, 0.2 - 0.4 - insignificant, 0.4 - 0.7 - moderate, 0.7 - 0.9 - strong, > 0.9 - very strong

	Usatysfakcjonowanie efektem zabiegu <i>Satisfaction with the procedure outcomes</i>	Zgodność oczekiwań z efektem zabiegu <i>Compatibility between expectations and the procedure outcomes</i>	Stopień zadowolenia po zabiegu <i>Level of satisfaction after the procedure</i>	Ocena poinformowania o rekonwalescencji przed zabiegiem <i>Being informed about the convalescence before the procedure</i>	Ocena poinformowania o komplikacjach przed zabiegiem <i>Being informed about the complications before the procedure</i>	Zgodność przebiegu rekonwalescencji z oczekiwaniami <i>Compatibility between expectations and the convalescence course</i>
Niepokój <i>Anxiety</i>	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Informacja o celu zabiegu <i>Information about the procedure objective</i>	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Informacja o wykonaniu zabiegu <i>Information about the course of the procedure</i>	NS	0.385	NS	NS	0.479	0.489
Informacja o efekcie zabiegu <i>Information about the outcomes of the procedure</i>	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Informacja o przebiegu rekonwalescencji <i>Information about the convalescence period</i>	NS	NS	NS	NS	0.389	0.388
Informacja o możliwych komplikacjach <i>Information about possible complications</i>	NS	NS	NS	NS	0.447	NS

w związku ze zmianą ustawienia zębów i funkcji żucia (Tab. 5). Ponadto wystąpiła dodatnia korelacja między oczekiwaniami pacjentów przed zabiegiem a poprawą danej cechy rok po zabiegu. Zmiany te dotyczyły funkcji żucia i rysów twarzy.

Dyskusja

Powód zdecydowania się na zabieg

Motywacja pacjenta do poddania się zabiegowi ortognatycznemu jest kształtowana przez czynniki ekonomiczne, etyczne, kulturalne i socjalne (15, 16). W zależności od kraju pochodzenia wstępują znaczne różnice dotyczące głównego powodu poddania się leczeniu. Wśród Brytyjczyków najważniejszy

According to the presented results of the preoperative survey, the main reason to undergo the procedure was to change the alignment of teeth and improve facial features. Statistical analysis proved a strong positive correlation between the level of satisfaction one year after the procedure and changed facial features. A lower correlation strength was shown for satisfaction due to the change in the alignment of teeth and chewing function (Tab. 5). Moreover, there was a positive correlation between patients' expectations before the procedure and the improvement of a given feature one year after the procedure. These changes were observed for the chewing function and facial features.

Tabela 5. Korelacje pomiędzy zauważonymi zmianami a stopniem usatysfakcjonowania rok po zabiegu. Współczynnik korelacji Spearmana. NS-brak istotności statystycznej. Interpretacja : Dla wartości < 0.2, korelacja znikoma, 0.2 - 0.4- nieznaczna, 0.4 -0.7 - umiarkowana, 0.7 - 0.9 - silna, > 0.9 - bardzo silna

Table 5. Correlation between observed changes and level of satisfaction 1 year after the operation. The Spearman's correlation coefficient. NS - no significance. Interpretation: for values < 0.2, negligible correlation, 0.2 - 0.4 - insignificant, 0.4 - 0.7 - moderate, 0.7 - 0.9 - strong, > 0.9 - very strong

	Usatysfakcjonowanie efektem zabiegu <i>Satisfaction with the procedure outcomes</i>	Zgodność oczekiwań z efektem zabiegu <i>Compatibility between expectations and the procedure outcomes</i>	Stopień zadowolenia po zabiegu <i>Level of satisfaction after the procedure</i>
Mowa <i>Speech</i>	NS	NS	NS
Żucie <i>Chewing</i>	0.442476	0.471371	NS
Oddychanie <i>Breathing</i>	NS	NS	NS
Połykanie <i>Swallowing</i>	NS	NS	NS
Proporcje twarzy <i>Facial proportions</i>	0.526192	0.728358	0.508723
Poprawa higieny <i>Hygiene improvement</i>	NS	NS	NS
Rysy twarzy <i>Facial features</i>	0.494538	0.708167	0.455857
Ustawienie zębów <i>Alignment of teeth</i>	0.462138	0.527554	0.476334

jest wygląd zębów oraz zapobieganie przyszłym problemom stomatologicznym (17). Dla Norwegów najważniejsza jest wydolność żucia i wygląd zębów (18). Badanie amerykańskie na 637 pacjentach wykazało, że główną przyczyną poddania się zabiegowi jest chęć poprawy zgryzu i zaburzeń funkcjonalnych (19). Natomiast badanie Dedong Yu et al. wśród 210 pacjentów chińskiego pochodzenia jednoznacznie wskazało na dominację estetyki twarzy (83,33% odpowiedzi), wyglądu zębów (40,95%) i uśmiechu (36,67%) (15) (Tab. 6). Również inne chińskie badanie potwierdziło, że wygląd, a nie funkcja to najważniejszy powód poddania się zabiegowi (83,3% badanych) (13). Podobnie było w Indiach, gdzie pacjenci zwracali uwagę na estetykę, a nie na korektę zaburzeń funkcjonalnych (20). Wyniki uzyskane w Klinice Chirurgii Czaszkowo - Szczękowo - Twarzowej, Chirurgii Jamy Ustnej i Implantologii, Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, są zgodne z odpowiedziami udzielanymi przez populację azjatyckie. Wygląd zębów i twarzy jest najważniejszy odpowiednio dla 51,5% i 30% pacjentów. Zaburzona funkcja żucia czy mowy jest zdecydowanie drugorzędna (15% i odpowiednio 9%). Poprawa estetyki twarzy była bardziej motywująca dla kobiet niż dla mężczyzn. Podobną zależność uzyskali Patcas et al. w badaniu angielsko-szwajcarskim (16). Natomiast w badaniu populacji azjatyckiej

Discussion

Reason to undergo the procedure

The patient's motivation to undergo an orthognathic surgical procedure depends on economic, ethical, cultural and social factors (15, 16). Depending on the country of origin, there are significant differences in relation to the main reason for treatment. In the British population, the most important factors include the appearance of teeth and the prevention of future dental problems (17). For Norwegians, chewing capacity and the appearance of teeth are the most important (18). A US study on 637 patients showed that the main reason for treatment was to improve occlusion and functional disorders (19). However, the study of Dedong Yu et al. among 210 patients of the Chinese ethnicity unequivocally indicated the domination of facial aesthetics (83.33% of responses), teeth appearance (40.95%) and smile (36.67%) (15) (Table 6). Another Chinese study also confirmed that appearance, not function, was the most important reason to undergo the procedure (83.3% of respondents) (13). A similar situation was in India, where patients paid attention to aesthetics rather than the correction of functional disorders (20). Outcomes obtained at the Department of Cranio-Maxillofacial Surgery, Oral Surgery and Implantology, Medical University of Warsaw comply with responses

*Evaluation of the awareness, expectations and satisfaction of patients undergoing orthognathic procedures***Tabela 6. Powody zgłoszenia się pacjentów na zabieg ortognatyczny w pracy własnej i wybranym piśmiennictwie****Table 6. Patients' reasons to apply for orthognathic surgery in the presented study and selected literature**

	Praca własna (%) <i>Own work (%)</i>	Al Hadi N. et al. (2019) (%)	Dedong Yu et al. (2013)(%)	Patcas R. et al.(2017) Anglia/Szwajcaria (%) / England/Switzerland (%)
Estetyka twarzy <i>Facial aesthetics</i>	30	72-90	83.33	65.1/43.4,
Uśmiech <i>Smile</i>	-	78-89	36.67 Wygląd zębów <i>Appearance of teeth</i> 40.95	72.5/30.2 Estetyka ogólnie <i>General aesthetics</i> 91.3/83
Zmiana ustawienia zębów <i>Change in the alignment of teeth</i>	51.5	70-82	50.0	-
Mowa <i>Speech</i>	6	20-42	10.48	4/7.5
Oddychanie <i>Breathing</i>	9	-	-	1.3/7.5
Problemy ze stawem skroniowo-zuchwowym <i>Problems with TMJ</i>	-	-	14.76	Pozbycie się bólu <i>Pain relief</i> 5.4/17
Bóle głowy <i>Headache</i>	-	-	2.86	
Pewność siebie / samoocena / <i>Self-confidence/self- esteem</i>	-	72-86	48.10	Zdrowie psychosocjalne <i>Mental and social health</i> 51.7/20,8
Życie socjalne <i>Social life</i>	-	50	7.14	
Jedzenie/żucie <i>Eating/chewing</i>	15	60-65	25.24	
Przyszłe problemy stomatologiczne /higiena <i>Dental problems in the future/hygiene</i>	6	72	23.81	72.5/66
Inne <i>Other</i>	Polykanie / <i>Swallowing</i> 3 Sen / <i>Sleep</i> 3	-	-	-

brak było predylekcji płci (15). Dla wszystkich najważniejszym powodem decyzji była poprawa rysów twarzy.

Ciekawym spostrzeżeniem jest fakt, że żaden z pacjentów jako głównej przyczyny poddania się zabiegowi nie podał problemów ze snem. Jedynie dwóch pacjentów zdecydowało się poddać zabiegowi z powodu zaburzeń snu, natomiast nie była to główna przyczyna. Zaburzenia oddychania zaznaczyło 9% respondentów. Wiadomo natomiast, że pacjenci z II klasą szkieletową, z powodu dotylnego przesunięcia żuchwy, mają zwiększone ryzyko bezdechu sennego. Podobne wartości są uzyskiwane przez innych autorów (12, 15, 16), co sugerowałoby małą świadomość pacjentów na

provided by Asian patients. The appearance of teeth and face is the most important for 51.5% and 30% of patients, respectively. A disturbed chewing or speech function is definitely secondary (15% and 9%, respectively). The improvement of facial aesthetics was more motivating for women than for men. A similar relationship was established by Patcas et al. in the English-Swiss study (16). However, in the Asian population study, there was no gender predisposition (15). The most important reason for all patients was to improve their facial features.

An interesting observation is a fact that none of the patients indicated sleeping problems as the main reason for

temat powiązania przyczynowo-skutkowych zaburzeń snu z posiadaną wadą zgryzu.

Dane z piśmiennictwa dotyczące bólu głowy i stawu skroniowo-żuchwowego, jako powodu zgłaszania się na zabieg ortognatyczny, są rozbieżne. Bóle głowy zgłasza 5–43% pacjentów (21). W badaniu dwuśrodowym angielsko-szwajcarskim chęć pozbycia się bólu jako przyczynę zabiegu podało odpowiednio 17% szwajcarskich pacjentów i 5,4% angielskich (16). Autorzy tego badania zastosowali pytania otwarte. Nie narzucali respondentom konkretnych odpowiedzi, lecz polecali wskazać pięć oczekiwań/celów leczenia. Badacze sugerują, że dzięki temu dużo częściej niż w literaturze pojawiły się mniej „popularne” i często pomijane w ankietach czynniki, takie jak ból czy problemy z oddychaniem. W naszej pracy pacjenci mogli wybrać gotową odpowiedź i dopisać własny powód zgłoszenia. Pomimo tego u żadnego z pacjentów nie zanotowano odpowiedzi dotyczącej bólu.

Wśród czynników pojawiających się w innych pracach należy zwrócić uwagę na pożądaną przez pacjentów wzrost samooceny, który miałby zostać osiągnięty dzięki zabiegowi ortognatycznemu. W pracy Al-Hadi N. et al. poprawę stanu pewności siebie, jako ważnego powodu, podaje aż 72–86% pacjentów, a polepszenie poziomu życia socjalnego – 50% (12). Czynniki psychiczne są niezwykle ważną zmienną u pacjentów ortognatycznych. Niektórzy autorzy donoszą, że poziom samooceny u tych pacjentów nie różni się od populacji ogólnej (21, 22). Inne badania dowodzą, że poziom samooceny jest zdecydowanie niższy, szczególnie u kobiet (15).

Nastawienie do zabiegu

Niepokój pacjenta przed zabiegiem ma negatywny wpływ na rezultat operacji, a jego nastrój jest istotnym czynnikiem wpływającym na pozabiegowe postrzeganie procesu gojenia oraz satysfakcji (23, 24, 25). Stres i niepokój mogą zostać zredukowane dzięki dostatecznemu przekazaniu informacji (26). Badanie własne jednoznacznie nie potwierdziło tych obserwacji. Analizując odpowiedzi w pytaniach otwartych, stwierdzono, że podejście pacjentów do stopnia poinformowania i stresu przed zabiegiem było ambiwalentne. Co więcej, część z nich deklarowała, że szczegółowa wiedza na temat realnego przebiegu, choćby bezpośredniego okresu pooperacyjnego, spowodowałaby zwiększenie ich niepokoju.

Nastawienie pacjentów do zabiegu było pozytywne. Większość, czyli 94% pacjentów było przekonanych, że zostaną osiągnięte założone cele. Podobne wyniki uzyskali inni autorzy. We wspomnianym badaniu angielsko-szwajcarskim pacjenci w skali 10–100 zaznaczali stopień pewności, że osiągnięty zostanie zadowalający efekt pozabiegowy (16). Średnie wartości w Wielkiej Brytanii wyniosły 86,5, natomiast w Szwajcarii – 89,8, przy czym wyniki nie były zależne ani od wieku, ani wady zgryzu. Płeć miała znaczenie w populacji szwajcarskiej, gdzie kobiety były mniej pewne osiągnięcia satysfakcjonujących efektów.

the procedure. Only two patients decided to undergo the procedure due to sleep disorders, but this was not the main reason. Breathing disorders were reported by 9% of respondents. However, it is known that patients with skeletal class II have an increased risk of sleep apnoea due to the posterior mandibular shift. Similar values are obtained by other authors, and it would suggest that patients are hardly aware that sleep disorders and malocclusion are causally related (12, 15, 16).

The literature data showing that headache and temporomandibular joint pain are the reason for taking a decision to undergo orthognathic surgery vary. Headache is reported by 5–43% of patients (21). In a two-centre English-Swiss study, 17% of Swiss patients and 5.4% of English patients reported their wish to eliminate pain as the reason to undergo the procedure (16). The authors of this study used open questions. They did not provide specific answers to respondents but recommended to indicate five expectations/goals of treatment. The authors suggest that as a result, such less popular and often overlooked factors as pain or breathing problems appeared. In our work, patients were allowed to choose a ready answer and to add their own reason why they wanted the procedure. Despite this, none of the patients indicated pain as their reason.

Among factors appearing in other papers, attention should be paid to the desired increase in patients' self-esteem, which would be achieved as a result of an orthognathic procedure. In the paper by Al-Hadi N. et al. the improved self-confidence is reported by as many as 72–86% of patients as an important reason, and the improvement in the standard of social life – 50% (12). Mental factors are a critical variable in orthognathic patients. Some authors report that the level of self-assessment in these patients does not differ from the one in the general population (21, 22). However, other studies show that the level of self-assessment is definitely lower, especially in women (15).

Approach to the procedure

The patient's anxiety before the procedure has a negative impact on the outcomes of the surgery, and their mood is an important factor affecting the postoperative perception of the healing process and satisfaction (23, 24, 25). Stress and anxiety can be reduced if sufficient information has been provided (26). The authors' study did not explicitly confirm these observations. When the answers from open questions were analysed, it was found that the patients' approach to the level of being informed and stress before the procedure was ambivalent. Moreover, some of them declared that having detailed knowledge of the real course, even of the immediate postoperative period, would increase their anxiety.

The patients' approach to the procedure was positive. The majority, namely 94%, of patients, were convinced that the planned objectives would be achieved. Other authors reported similar results. In the English-Swiss

Również w badaniu własnym 6% badanych, którzy nie byli pozytywnie nastawieni do zabiegu stanowiły kobiety.

Decyzja odnośnie zabiegu i wsparcie bliskich

Podjęcie decyzji o zabiegu ortognatycznym niesie za sobą nieodwracalne zmiany profilu twarzy i zgryzu (27). Skutkuje to zmianą jakości żucia, odgryzania, mówienia czy oddychania, czyli dotyczy podstawowych funkcji życiowych. Przewyższenie się do zmiany estetyki twarzy i warunków zgryzowych oraz akceptacja zmian przez bliskich i przyjaciół jest procesem czasochłonnym i czasem niełatwym, o czym w pytaniach otwartych pisali respondenci naszej ankiety. Ważny jest więc fakt, czy pacjent decyduje samodzielnie, przy wsparciu bliskich i lekarza, czy czuje się nakłaniany przez osoby trzecie. Wśród uczestników tego badania 33% zdecydowało się na zabieg zupełnie samodzielnie, 39,3% – pod dużym wpływem lekarza, rodziny i partnera. U pozostałych 27,4% na decyzję o zabiegu największy wpływ miały osoby trzecie, w jednakowym stopniu rodzina i lekarz. Na wsparcie rodziny i przyjaciół mogło liczyć 97% pacjentów. Wyniki te są tożsame z doniesieniami z piśmiennictwa. W badaniu Garvill et al. 52% pacjentów podjęło decyzję samodzielnie, a 48% zrobiło to pod wpływem członków rodziny lub specjalistów (28). W badaniu Bo Chena et al. 87% pacjentów uzyskało wsparcie swoich bliskich (rodziny, partnera itd.), a 83,3% zadecydowało o zabiegu samodzielnie (13). Poza tym Bo Chen dowiódł, że brak wsparcia ze strony bliskich lub tylko ich bierna akceptacja powodowały znaczny spadek satysfakcji we wczesnym okresie pooperacyjnym, czyli w okresie, w którym pacjent jest w dużym stopniu zależny od opieki osób trzecich. Również Holman et al. udowodnili, że brak wsparcia ze strony ważnych dla pacjentów osób ma wpływ na brak zadowolenia (29).

Satysfakcja pozabiegowa

Zadowolenie i postrzeganie wyniku operacji zależy od przedzabiegowych oczekiwań pacjenta, jego odpowiedniego poinformowania, cech osobowości, mechanizmów radzenia sobie ze stresem i dojrzałości emocjonalnej (24, 25, 30, 31, 32, 33, 34). Stopień zadowolenia rok po zabiegu oscylował w granicach 62,5–94%, w zależności od tego, które pytanie zostało poddane analizie i jak będzie definiowane pojęcie satysfakcji pacjenta. Najwyższe wartości uzyskano w pytaniu o pokrywanie się efektu zabiegu z oczekiwaniami, niższe – w pytaniu o stopień zadowolenia, a najniższe – w pytaniu o satysfakcję z efektu zabiegu. W literaturze pojawia się podobna tendencja. W badaniu Bo Chena et al. 94,5% pacjentów było zadowolonych z wyników zabiegu (13). Rok po zabiegu 86,3% respondentów odpowiedziało, że poddałoby się zabiegowi ponownie. W badaniu Al-Hadi N. et al. 75,4% pacjentów było bardzo zadowolonych z zabiegu, a z wyniku całego leczenia bardzo zadowolonych było 71,2% (12). Niektórzy autorzy sugerują,

study mentioned earlier, using a scale of 10–100 patients indicated the level of certainty that satisfactory postoperative outcomes would be achieved (16). The mean values in the UK were 86.5, and 89.8 in Switzerland, but the results did not depend on the age or malocclusions. Sex was important in the Swiss population, where women were less confident that satisfactory results would be achieved. Also, in our study, women constituted 6% of respondents whose approach to the procedure was not positive.

Decision on the procedure and support of relatives

The decision to undergo orthognathic surgery is associated with irreversible changes in the facial profile and occlusion (27). This results in a change in the quality of chewing, biting off, speaking or breathing, i.e. it concerns essential life functions. Becoming used to changes in facial aesthetics and occlusal conditions and acceptance of these changes by relatives and friends is a time-consuming process and a difficult period – described by our respondents in open questions of the questionnaire. Therefore, it is important whether the patient takes a decision independently, with the support of their family and the doctor, or whether they feel induced by others. Among the participants of this study, 33% decided to undergo the procedure completely independently, 39.3% – under the great influence of their doctor, family and partner. In the remaining 27.4% of patients, the decision to undergo the procedure was affected by others, the family and the doctor to the same extent. 97% of patients could count on the support of their families and friends. These results comply with the literature reports. In the study by Garvill et al., 52% of patients took their own decisions, and 48% did so under the influence of their family members or specialists (28). In the study by Bo Chen et al., 87% of patients received support from their relatives (family, partner, etc.) and 83.3% decided to undergo the procedure on their own (13). Moreover, Bo Chen demonstrated that a lack of support from relatives or their passive acceptance alone resulted in significantly decreased satisfaction in the early postoperative period, i.e. the period when the patient is highly dependent on the care provided by others. Holman et al. also proved that a lack of support from people who are important for patients has an impact on the lack of satisfaction (29).

Postoperative satisfaction

Satisfaction and perception of surgical outcomes depend on the patient's preoperative expectations, whether they are appropriately informed, on their personality traits, stress management mechanisms and emotional maturity (24, 25, 30, 31, 32, 33, 34). The level of satisfaction one year after the procedure ranged between 62.5–94%, depending on which question was analysed and how the concept of patient satisfaction is defined. The highest values were obtained in the question whether treatment outcomes corresponded to expectations, lower values – in the

że młodszy pacjenci (14–20 lat) są bardziej krytyczni wobec swojego wyglądu i mniej zadowoleni z efektów zabiegu, niż relatywnie starsi (20–26 lat i > 26 lat) (18, 19). W badaniu Meade et al. na 114 pacjentach o średniej wieku 16,89 lat, 78,3% było wyraźnie zadowolonych z efektu zabiegu, a 6,9% – niezadowolonych (14). W badaniu własnym, gdzie średnia wieku wyniosła 25,1 lat, żaden pacjent nie potwierdził niezadowolenia z zabiegu.

Satysfakcja pacjentów zdecydowanie wzrastała wraz z upływem czasu od zabiegu chirurgicznego, co jest zgodne z doniesieniami Bo Chena et al. (13). Stopień zadowolenia zwiększył się z 37,5% do 78%, a usatysfakcjonowanie z efektu zabiegu – z 12,5% do 62,5%. Negatywny wpływ na stopień zadowolenia we wczesnym okresie pooperacyjnym miał typowy przebieg gojenia (ból, obrzmienie).

Al-Hadi N. et al. stwierdzili, że obecność późnych powikłań (zaburzenia czucia, trzaski w stawie skroniowo-żuchwowym, trudności w przyjmowaniu pokarmów) była istotnie związana z ogólną satysfakcją (12). Osoby, które nie doświadczyły trwałych komplikacji były znacznie bardziej usatysfakcjonowane ($P = 0,049$). Stwierdzenie to znajduje odzwierciedlenie w pracy własnej, w odpowiedziach pacjentów na pytania otwarte. Pacjenci, którzy doświadczyli trwałych powikłań (szczególnie niedoczulicy w zakresie nerwu zębodołowego dolnego) zgłaszali niski stopień zadowolenia, mimo że cele leczenia w zakresie rysów twarzy czy zgryzu zostały osiągnięte.

Płeć, wykształcenie, poziom niepokoju nie miały wpływu na stopień satysfakcji pacjentów. Wyniki dotyczące płci były zgodne z uzyskanymi przez Bo Chena et al. (13). Natomiast ten autor wykazał pozytywną korelację wykształcenia z zadowoleniem, być może ze względu na skuteczniejszą komunikację pacjenta z lekarzem. Stwierdził ponadto, że stopień ciężkości wady korelował negatywnie z satysfakcją pozabiegową. Im cięższą wadę miał pacjent, tym bardziej był zadowolony po zabiegu. Przypuszczalnie jest to spowodowane bardziej realistycznymi oczekiwaniami takich pacjentów wobec zabiegu i dokładnym określeniem elementów, które pacjenci chcieliby poprawić. W pracy własnej wystąpiła również dodatnia korelacja między stopniem poinformowania pacjenta o wykonaniu zabiegu i przebiegu rekonwalescencji a usatysfakcjonowaniem efektem zabiegu rok po nim.

Chęć polecenia zabiegu innym pacjentom z podobnymi problemami korespondowała ze stopniem zadowolenia z zabiegu i dotyczyła 81,2% badanych. Podobne wyniki uzyskiwali inni autorzy: 90,4% (13), 87–89% (35), 70% (14).

Stopień poinformowania

Informacja przekazywana pacjentowi powinna dotyczyć wszystkich aspektów leczenia. Rozmowę należy rozpocząć od omówienia rodzaju wady, całościowego planu leczenia i spodziewanych efektów funkcjonalnych i estetycznych. Następnie należy omówić przebieg zabiegu, nie pomijając

question about the level of satisfaction, and the lowest – in the question about satisfaction with procedure outcomes. There is a similar trend in the literature. In the study by Bo Chen et al., 94.5% of patients were satisfied with the outcomes of the procedure (13). One year after the treatment, 86.3% of respondents replied that they would undergo the procedure again. In the study by Al-Hadi N. et al., 75.4% of patients were very satisfied with the procedure, and 71.2% were very satisfied with the outcomes of the entire treatment (12). Some authors suggest that younger patients (14–20 years old) are more critical of their appearance and less satisfied with the outcomes of the procedure than relatively older patients (20–26 years old and > 26 years old) (18, 19). In the study by Meade et al., in a group of 114 patients with the mean age of 16.89 years, 78.3% were clearly satisfied with the outcomes of the procedure, and 6.9% were dissatisfied (14). In our own study, where the mean age was 25.1 years, no patient reported dissatisfaction with the procedure.

Patient satisfaction definitely increased over time since surgery, and it complies with reports by Bo Chen et al. (13). The level of satisfaction has increased from 37.5% to 78% and the satisfaction with the outcomes of the procedure – from 12.5% to 62.5%. The satisfaction level in the early postoperative period was negatively affected by the typical course of healing (pain, swelling).

Al-Hadi N. et al. found that the presence of late complications (sensory disturbances, clicking in the temporomandibular joint, difficulties in food intake) was significantly related to overall satisfaction (12). Patients who did not experience permanent complications were much more satisfied ($P = 0.049$). This statement is reflected in our own work in answers to open questions provided by the patients. Patients who experienced persistent complications (especially those with hypoaesthesia of the inferior alveolar nerve) reported a low level of satisfaction, even though the treatment objectives in terms of facial features or occlusion were achieved.

Sex, education, level of anxiety did not affect the level of patients' satisfaction. The results for the sex were consistent with those obtained by Bo Chen et al. (13). However, this author showed a positive correlation between education and satisfaction, perhaps due to more effective communication between a patient and a doctor. He also concluded that the degree of defect severity correlated negatively with postoperative satisfaction. The more severe the defect the patient had, the more satisfied they were after the procedure. This is presumably due to the more realistic expectations of such patients for the procedure and the precise identification of elements that patients would like to improve. In our own work there was also a positive correlation between the level to which the patient had been informed about the procedure and the course of convalescence and satisfaction with the procedure outcomes one year later.

Willingness to recommend the procedure to other patients with similar problems corresponded with the level of

Evaluation of the awareness, expectations and satisfaction of patients undergoing orthognathic procedures

kwestii ewentualnych powikłań, ryzyka i uciążliwej rekonwalescencji (13). Przygotowanie merytoryczne oraz emocjonalne pacjenta do długiego okresu gojenia jest kluczowe (25, 30, 33, 36). Jeżeli występują komplikacje lub problemy dotyczące gojenia, odpowiednie poinformowanie przed zabiegiem przygotowuje pacjentów na pokonanie tych przeszkód (26). Im większa była świadomość chorych i ich rodzin, tym prostsze było przystosowanie się do wyników pooperacyjnych, a oczekiwania były bardziej realistyczne (37).

W momencie przeprowadzania ankiety przedzabiegowej stopień poinformowania pacjentów odnośnie celu, przebiegu, efektu zabiegu, a także rekonwalescencji, był wysoki (79–91%). Zdecydowanie gorsze wyniki dotyczyły komplikacji pozabiegowych, gdzie 40% pacjentów było niedoinformowanych. Ta tendencja utrzymała się w ankietach pooperacyjnych, zarówno dwa tygodnie po zabiegu, gdzie 28,1% ankietowanych nie czuło się właściwie poinformowanych, jak i rok po nim, gdzie zwróciło na to uwagę 40%. Odpowiednie poinformowanie o komplikacjach pozabiegowych jest więc obszarem zdecydowanie wymagającym poprawy. Z odpowiedzi pacjentów na pytanie otwarte w ankiecie pooperacyjnej wynika, że chorzy nie wiedzieli o możliwym powikłaniu dotyczącym zaburzenia czucia związanego z porażeniem nerwu zębodołowego dolnego. Nie byli także świadomi, jak długo może się ono utrzymywać oraz tego, że może być nieodwracalne (38). Chociaż 78,8% pacjentów twierdziło, że jest odpowiednio poinformowanych o przebiegu rekonwalescencji, wielu z nich było zaskoczonych faktycznym przebiegiem wczesnego okresu pooperacyjnego – trudnościami z mową, jedzeniem czy oddychaniem. Niektórzy nie wiedzieli także o konieczności wizyt kontrolnych i kontynuowaniu leczenia ortodontycznego. Informacja odnośnie postępowania po zabiegu musi być bardziej szczegółowa i zawierać także uczciwe wiadomości na temat ryzyka uszkodzenia nerwów.

Metody przekazywania informacji

Ponieważ zabiegi ortognatyczne są procedurami fakultatywnymi, uzyskanie pełnej, świadomej zgody na leczenie jest kluczowe (39). Stopień zrozumienia przez pacjenta zaplanowanego zabiegu i możliwych komplikacji jest jednak zwykle niedoszacowany (40). Metody konwencjonalne (rozmowa, ilustracja, ulotka) mogą być mniej efektywne ze względu na potencjalną edukacyjną i kulturalną barierę między pacjentem a lekarzem. Co więcej, poziom zrozumienia przekazywanych ustnie informacji przez pacjenta jest niski i zależy od dobrych relacji z lekarzem (41, 42). Nicklin i Semple et al. ustalili, że stosowanie słownictwa niemedyicznego oraz zwięzły sposób przekazania informacji jest kluczowy w rozmowie z pacjentem (17, 39, 43, 44). Badanie własne wykazało, że zastosowanie wizualizacji komputerowych zwiększyło stopień poinformowania o efekcie zabiegu i przebiegu rekonwalescencji.

Interesujące badanie zostało przeprowadzone przez Poynard et al. (45). Badano zrozumienie informacji medycznych

satisfaction with the procedure and was reported by 81.2% of respondents. Similar results were obtained by other authors: 90.4% (13), 87–89% (35), 70% (14).

Level of being informed

The information provided to patients should cover all aspects of treatment. The discussion should start with describing the type of a defect, the overall treatment plan and the expected functional and aesthetic outcomes. Then the course of the procedure should be discussed, including the issue of possible complications, risks and burdensome convalescence (13). It is crucial to prepare a patient for an extended period of recovery providing education and emotional support (25, 30, 33, 36). If there are complications or problems with healing, providing appropriate information before the procedure prepares patients to overcome these obstacles (26). The higher the awareness of patients and their families, the easier it was to adapt to postoperative outcomes and expectations were more realistic (37).

When the preoperative survey was conducted, the level of being informed about the aim, course, outcomes of the procedure, as well as convalescence was high (79–91%). Definitely worse results were observed in relation to postoperative complications, as 40% of patients did not have enough information. This trend continued in postoperative questionnaires, performed two weeks after the surgery, where 28.1% of respondents felt they were missing information, and one year after the surgery, where 40% of respondents reported this. Having appropriate information about postoperative complications is, therefore, an area that definitely needs to be improved. Based on the patients' answers to an open question in the postoperative questionnaire, it can be concluded that patients did not know about a possible complication related to sensory disturbances associated with inferior alveolar nerve paralysis. Moreover, they were also not aware of how long it might last and that it could be irreversible (38). Although 78.8% of patients claimed to be properly informed about the convalescence period, many of them were surprised by the actual course of the early postoperative period – difficulties in speaking, eating or breathing. Some people were also unaware of the need for follow-up visits and continued orthodontic treatment. Information about management after the procedure must be more detailed and include honest information about the risk of nerve damage.

Methods of communication

Since orthognathic procedures are optional, it is essential to obtain a full, informed consent for treatment (39). However, the level to which the patient understands the planned procedure and possible complications is usually underestimated (40). Conventional methods (conversation, illustration, leaflet) may be less effective due to a potential educational and cultural barrier between a patient and a doctor. Moreover, the patient's level of understanding of information provided

dostarczanych podczas konsultacji chirurgicznych przed zabiegiem ortognatycznym. Oprócz rozmowy pacjenci otrzymywali broszurę informacyjną oraz adres strony internetowej dotyczący przygotowania do zabiegu operacyjnego, jego przebiegu, okresu pooperacyjnego oraz możliwych powikłań. Następnie wypełniali ankietę sprawdzającą zdobytą wiedzę. Okazało się, że wyniki nie zawsze były zadowalające. Pozytywne odpowiedzi zostały udzielone niekiedy na poziomie 18.75% lub 46.88%. Wynikało to stąd, że nie wszyscy pacjenci czytali broszurę oraz informacje dostępne online, i ta grupa pacjentów uzyskała najniższe wyniki. Badanie wykazało, że dodatkowa broszura ułatwia zrozumienie przekazanych informacji. Wypełniony kwestionariusz był omawiany podczas rekonsultacji, co pozwoliło wyjaśnić kwestie problematyczne.

El Azem et al. używali tabletu z dwuwymiarowymi graficznymi ilustracjami osteotomii szczęki Le Fort 1 do wytłumaczenia metodyki zabiegu grupie ochotników (46). Grupa porównawcza otrzymała informacje tylko werbalnie. Następnie na pomocą kwestionariusza oceniano zdobytą wiedzę. Grupa używająca tabletu miała zdecydowanie lepsze wyniki ($p < 0,001$). Podobne wyniki uzyskali angielscy badacze, którzy zaprojektowali interaktywną aplikację na tablet informującą pacjenta o wszystkich etapach chirurgicznego leczenia ortognatycznego (39). Grupa porównawcza nieużywająca tabletu otrzymała te same informacje werbalnie oraz w postaci ulotki. Następnie uczestnicy wypełniali ankietę dotyczącą poszczególnych etapów leczenia. Respondenci używający aplikacji odpowiadali na więcej pytań ($P = 0,0366$) i dawali zdecydowanie więcej poprawnych odpowiedzi ($P = 0,0034$). Można więc wnioskować, że aplikacja mobilna z interaktywnymi rekonstrukcjami 3D dostarczyła informacji skuteczniej. Jednak uczestnicy używający tabletu nie na wszystkie pytania odpowiedzieli poprawnie, co sugeruje, że dalsze wyjaśnienia od chirurga są konieczne. Multimedia są więc użytecznym dodatkiem do procesu świadomej zgody, ale nie mogą zastąpić informacji dostarczonych przez lekarza (45, 47, 48, 49).

Podsumowując informacje zebrane z piśmiennictwa oraz wyniki przeprowadzonego badania można stwierdzić, że stosowanie dodatkowych pomocy multimedialnych jest kluczowe w przekazywaniu informacji pacjentowi. Zarówno rozmowa z pacjentem, jak i broszura czy informacja na tablecie, jako metody stosowane oddzielnie, są niewystarczające. Najlepszym rozwiązaniem jest rozmowa uzupełniona pomocami wizualnymi, a także dodatkowe wyjaśnienie wszelkich wątpliwości.

Wnioski

1. Głównym powodem zdecydowania się na zabieg ortognatyczny jest chęć zmiany rysów twarzy, a następnie – poprawa ustawienia zębów. Poprawa estetyki twarzy jest bardziej motywująca dla kobiet niż dla mężczyzn. Oczekiwania przedzabiegowe dotyczące proporcji twarzy i funkcji żucia zostały spełnione, co było związane z wysokim stopniem satysfakcji rok po zabiegu.

orally is low and depends on a good relationship with the doctor (41, 42). Nicklin and Semple et al. agreed that the use of non-medical vocabulary and a concise way of providing information is crucial in a conversation with a patient (17, 39, 43, 44). Our own study showed that the use of computer visualisations increased the level of being informed about the outcomes of the procedure and the course of convalescence.

Poynard et al. conducted an interesting study (45). They studied the understanding of medical information provided during surgical consultations before orthognathic surgeries. In addition to the interview, patients received an information brochure and a website address providing information on preparation for the procedure, its course, postoperative period and possible complications. Then they filled in a questionnaire to check their knowledge. It turned out that the results were not always satisfactory. The percentage of positive answers was sometimes 18.75% or 46.88%. This was due to the fact that not all patients had read the brochure and information available online, and this group of patients achieved the lowest results. This study showed that the additional brochure made it easier to understand the information provided. The completed questionnaire was discussed during another consultation, and therefore it was possible to explain problematic issues.

El Azem et al. used a tablet with two-dimensional graphic figures showing Le Fort 1 maxillary osteotomy to explain the procedure to a group of volunteers (46). The comparator group received only verbal information. Then the acquired knowledge was assessed using a questionnaire. The group using a tablet had much better results ($p < 0.001$). Similar results were obtained by English researchers who designed an interactive tablet application to inform patients about all stages of surgical orthognathic treatment (39). A comparator group did not use a tablet and received the same information verbally and in a leaflet. Then, patients filled in a questionnaire concerning particular stages of treatment. Respondents using the application answered more questions ($P = 0.0366$) and gave significantly more correct answers ($P = 0.0034$). It can, therefore, be concluded that a mobile application with interactive 3D reconstructions provided information in a more effective way. However, participants using a tablet did not answer all questions correctly, which suggests that further explanations from a surgeon are necessary. Multimedia aids are therefore a useful addition to the informed consent process, but cannot replace information provided by a doctor (45, 47, 48, 49).

Taking into account information collected from the literature and the results of this study, it can be concluded that the use of additional multimedia aids is crucial in providing information to patients. A conversation with a patient and a brochure or information on a tablet, when used separately, are insufficient. The best solution is to have a conversation supplemented with visual aids, as well as provide additional explanation of any doubts.

Evaluation of the awareness, expectations and satisfaction of patients undergoing orthognathic procedures

2. Satysfakcja pacjentów zdecydowanie wzrasta wraz z upływem czasu od operacji i jest niezależna od płci, wykształcenia, niepokoju przedzabiegowego czy oczekiwań pacjenta. Im lepiej poinformowany pacjent, tym wyższy jego stopień zadowolenia po zabiegu.
3. Wykorzystanie pomocy multimedialnych do poinformowania pacjenta o poszczególnych etapach leczenia zwiększa zrozumienie procesu leczniczego, a także czyni oczekiwania pacjenta odnośnie do efektu zabiegu i przebiegu rekonwalescencji bardziej realnymi.
4. Stopień poinformowania pacjentów na temat celu, przebiegu, efektu zabiegu, a także rekonwalescencji był zadowalający. Natomiast odpowiednie poinformowanie o komplikacjach pozabiegowych jest obszarem zdecydowanie wymagającym poprawy – szczególnie dotyczy to wiedzy na temat potencjalnych zaburzeń zucia.

Conclusions

1. The main reason to undergo orthognathic treatment is to change facial features, and then to improve the alignment of teeth. Improving facial aesthetics is more motivating for women than for men. Preoperative expectations concerning facial proportions and chewing function were fulfilled, and it was associated with a high level of satisfaction one year after the procedure.
2. Patients' satisfaction increases significantly with time after surgery and is independent of sex, education, preoperative anxiety or patient's expectations. The better informed the patient is, the higher their level of satisfaction after surgery.
3. The use of multimedia aids to inform the patient about various stages of treatment increases the understanding of a treatment process and patients' expectations regarding the outcomes of the procedure and the course of convalescence are more realistic.
4. The level of being informed about the aim, course, outcomes of the procedure, as well as convalescence was satisfactory. However, proper information about postoperative complications is an area that definitely needs to be improved – especially the knowledge about potential sensory disturbances.

Piśmiennictwo / References

1. Reichmuth M, Greene KA, Orsini MG, Cisneros GJ, King GJ, Kiyak HA. Occlusal perceptions of children seeking orthodontic treatment: impact of ethnicity and socioeconomic status. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2005; 128: 575-82.
2. Xia J, Ip HH, Samman N, Wong HT, Gateno J, Wang D, Yeung RW, Kot CS, Tideman H. Three-dimensional virtual-reality surgical planning and soft-tissue prediction for orthognathic surgery. *IEEE Trans Inf Technol Biomed* 2001; 5: 97-107.
3. Bailey LJ, Haltiwanger LH, Blakey GH, Proffit WR. Who seeks surgical-orthodontic treatment: a current review. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg* 2001; 16: 280-92.
4. Tucker MR. Orthognathic surgery versus orthodontic camouflage in the treatment of mandibular deficiency. *J Oral Maxillofac Surg* 1995; 53: 572-8.
5. Phillips C, Broder HL, Bennett ME. Dentofacial disharmony: motivations for seeking treatment. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg* 1997; 12: 7-15.
6. Alanko OM, Svedström-Oristo AL, Tuomisto MT. Patients' perceptions of orthognathic treatment, well-being, and psychological or psychiatric status: a systematic review. *Acta Odontol Scand* 2010; 68: 249-60.
7. Macgregor FC. Facial disfigurement: problems and management of social interaction and implications for mental health. *Aesthetic Plast Surg* 1990; 14: 249-57.
8. Barbosa AL, Marcantonio E, Barbosa CE, Gabrielli MF, Gabrielli MA. Psychological evaluation of patients scheduled for orthognathic surgery. *J Nihon Univ Sch Dent* 1993; 35: 1-9.
9. Nicodemo D, Pereira MD, Ferreira LM. Self-esteem and depression in patients presenting angle class III malocclusion submitted for orthognathic surgery. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2008; 13: 48-51.
10. Oland J, Jensen J, Elklit A, Melsen B. Motives for surgical-orthodontic treatment and effect of treatment on psychosocial well-being and satisfaction: a prospective study of 118 patients. *J Oral Maxillofac Surg* 2011; 69: 104-13.
11. Kim SJ, Kim MR, Shin SW, Chun YS, Kim EJ. Evaluation on the psychosocial status of orthognathic surgery patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2009; 108: 828-32.
12. Al-Hadi N, Chegini S, Klontzas ME, McKenny J, Heliotis M. Patient expectations and satisfaction following orthognathic surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2019; 48: 211-6.
13. Chen B, Zhang ZK, Wang X. Factors influencing postoperative satisfaction of orthognathic surgery patients. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg* 2002; 17: 217-22.
14. Meade EA, Inglehart MR. Young patients' treatment motivation and satisfaction with orthognathic surgery outcomes: the role of "possible selves". *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2010; 137: 26-34.
15. Yu D, Wang F, Wang X, Fang B, Shen SG. Presurgical motivations, self-esteem, and oral health of orthognathic surgery patients. *J Craniofac Surg* 2013; 24: 743-7.

16. Patcas R, Cunningham SJ, Shute J, Lloyd T, Obwegeser JA, Arjomand L, Sharma S. Motivation for orthognathic treatment and anticipated satisfaction levels-a two-centre cross-national audit. *J Craniomaxillofac Surg* 2017; 45: 1004-9.
17. Williams AC, Shah H, Sandy JR, Travess HC. Patients' motivations for treatment and their experiences of orthodontic preparation for orthognathic surgery. *J Orthod* 2005; 32: 191-202.
18. Espeland L, Høgevoid HE, Stenvik A. A 3-year patient-centred follow-up of 516 consecutively treated orthognathic surgery patients. *Eur J Orthod* 2008; 30: 24-30.
19. Proothi M, Drew SJ, Sachs SA. Motivating factors for patients undergoing orthognathic surgery evaluation. *J Oral Maxillofac Surg* 2010; 68: 1555-9.
20. Narayanan V, Guhan S, Sreekumar K, Ramadorai A. Self-assessment of facial form oral function and psychosocial function before and after orthognathic surgery: a retrospective study. *Indian J Dent Res* 2008; 19: 12-6.
21. Stirling J, Latchford G, Morris DO, Kindelan J, Spencer RJ, Bekker HL. Elective orthognathic treatment decision making: a survey of patient reasons and experiences. *J Orthod* 2007; 34: 113-27.
22. Williams DM, Bentley R, Cobourne MT, Gibilaro A, Good S, Huppa C, Shaun Matthews N, O'higgins EA, Patel S, Newtonet JT. Psychological characteristics of women who require orthognathic surgery: comparison with untreated controls. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2009; 47: 191-5.
23. Hatch JP, Rugh JD, Clark GM. Health related quality of life following orthognathic surgery. *Int J Adult Orthod Orthognath Surg* 1998; 13: 67-77.
24. Kiyak HA, McNeill RW, West RA. Emotional impact of orthognathic surgery and conventional orthodontics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1985; 88: 224-34.
25. Lazaridou-Terzoudi T, Kiyak HA, Moore R, Athanasiou AE, Melsen B. Long-term assessment of psychologic outcomes of orthognathic surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 2003; 61: 545-52.
26. Türker N, Varol A, Ögel K, Basa S. Perceptions of preoperative expectations and postoperative outcomes from orthognathic surgery: Part I: Turkish female patients. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2008; 37: 710-5.
27. Huse-Kleinstoll G, Jipp H, Küchler T, Rudelt HG, Schultz F, Kerekjarto MV, Pfeiffer G. Psychological effect of corrective surgery in female patients with structural and functional abnormalities of the jaws. *Dtsch Z Mund Kiefer Gesichtschir* 1990; 14: 147-53.
28. Garvill J, Garvill H, Kahnberg KE, Lundgren S. Psychological factors in orthognathic surgery. *J Craniomaxillofac Surg* 1992; 20: 28-33.
29. Holman AR, Brumer S, Ware WH, Pasta DJ. The impact of interpersonal support on patient satisfaction with orthognathic surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 1995; 53: 1289-97.
30. Laufer D, Glick D, Gutman D, Sharon A. Patient motivation and response to surgical correction of prognathism. *Oral Surg* 1976; 41: 309-13.
31. Hutton CE. Patients' evaluation of surgical correction of prognathism: Survey of 32 patients. *J Oral Surg* 1967; 25: 225-8.
32. Jensen SH. The psychosocial dimensions of oral and maxillofacial surgery: a critical review of the literature. *J Oral Surg* 1978; 36: 447-53.
33. Cunningham SJ, Hunt NP. A comparison of health state utilities for dentofacial deformity as derived from patients and members of the general public. *Eur J Orthod* 2000; 22: 335-42.
34. Battini J, Courtois R, Reveillere C. Effets psychologiques de la chirurgie orthognatique et insatisfaction postopératoire: présentation d'un protocole de recherche. *Rev Stomatol Chir Maxillofac* 2012; 113: 36-8.
35. Frost V, Peterson G. Psychological aspects of orthognathic surgery: how people respond to facial change. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1991; 71: 538-42.
36. Phillips C, Kiyak HA, Bloomquist D, Turvey TA. Perceptions of recovery and satisfaction in the short term after orthognathic surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 2004; 62: 535-44.
37. Flanary CM, Barnwell GM, Alexander JM. Patient perceptions of orthognathic surgery. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1985; 28: 137-45.
38. Karaś J, Kozioł-Wójcik K, Biernacka B. Najczęstsze powikłania w zabiegach ortognatycznych. *Med Sport* 2018; 34: 75-9.
39. Pulijala Y, Ma M, Ju X. Efficacy of three-dimensional visualization in mobile apps for patient education regarding orthognathic surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2016; 45: 1081-5.
40. Falagas ME, Korbila IP, Giannopoulou KP. Informed consent: how much and what do patients understand? *Am J Surg* 2009; 198: 420-35.
41. Jarosson C, Corsia P, Goga D. Évaluation du déficit sensitif du nerf alvéolaire inférieur après ostéotomie maandibulaire. *Rev Stomatol Chir Maxillofac* 2005; 106: 139-45.
42. Eardley A. Patients worries about radiotherapy: evaluation of a preparatory booklet. *Psychol Health* 1988; 2: 79-89.
43. Nicklin J. Improving the quality of written information for patients. *Nurs Stand* 2002; 16: 39-44.
44. Semple CJ, McGowan B. Need for appropriate written information for patients, with particular reference to head and neck cancer. *J Clin Nurs* 2002; 11: 585-93.
45. Poynard S, Pare A, Bonin Goga B. Compréhension de l'information médicale délivrée lors des consultations de chirurgie orthognathique. *Rev Stomatol Chir Maxillofac Chir Orale* 2014; 115: 135-9.
46. El Azem A, Benington PC, Khambay BS, Ayoub AF. Evaluation of an interactive multi-media device for delivering information on Le Fort I osteotomy. *J Craniomaxillofac Surg* 2014; 42: 885-9.
47. Jones JM, Nyhof-Young J, Friedman A, Catton P. More than just a pamphlet: development of an innovative computer-based education program for cancer patients. *Patient Educ Couns* 2001; 44: 271-81.
48. Mulrow JJ, Feeley TM, Tierney S. Beyond consent-improving understanding in surgical patients. *Am J Surg* 2012; 203: 112-20.
49. Bogusiak K, Kociński M, Materka A, Arkuszewski P, Przygoński A. Trójwymiarowe obrazowanie w chirurgii szczękowo-twarzowej i chirurgii plastycznej. *Czas Stomatol* 2017; 69: 569-85.