

# Lifting i przywracanie proporcji za pomocą przeszczepiania tkanki tłuszczowej

Lisa Donofrio, Michael S. Kaminer

## WSTĘP

Pierwsze publikacje dotyczące przeszczepiania autologicznej tkanki tłuszczowej pojawiły się w literaturze medycznej pod koniec XIX wieku. Nastąpiło to po krótkim zainteresowaniu innymi materiałami wypełniającymi, takimi jak np. parafina, stosowanymi do odbudowania konturów twarzy zmienionych z powodu wypadku lub choroby. Przeszczepianie tkanki tłuszczowej nie zyskało popularności aż do lat osiemdziesiątych XX wieku, tj. do popularyzacji zabiegu odsysania nadmiaru tkanki tłuszczowej metodą tumescentnej obrzękowej liposukcji, a zmienne wyniki i nietrwałe efekty nie doprowadziły do zaniechania procedury. Jak dotychczas nie została opracowana technika przeszczepiania tłuszczu. Istniały tylko liczne propozycje zastosowania tej techniki, w których to własna tkanka pacjenta (autologiczna) miała by stanowić przewidywalny, stabilny i długotrwały materiał wypełniający.

## PODSTAWY NAUKOWE

Większość współczesnych rekomendacji dotyczących techniki przemieszczania strukturalnego tłuszczu pochodzi z badań na zwierzętach, przedstawianych w publikacjach naukowych. Współczesne doświadczenia z przeszczepianiem ludzkiego tłuszczu myszom z obniżoną odpornością wykazały, iż przeżycie świeżych komórek tłuszczu było lepsze w próbkach, przy których najmniej manipulowano, i że proste preparowanie oraz technika uzyskiwania tłuszczu okazały się najbardziej nowoczesne w ostatnich 3 miesiącach. Część autorów uważa jednak, że różne techniki stosowane do gromadzenia, oczyszczania, i ponownego wstrzyknięcia tłuszczu nie uszkadzają komórek tłuszczowych, włączając w to obecność lidokainy. Ponadto pozyskiwanie komórek tłuszczowych poprzez ręczne odsysanie metodą przedstawioną poniżej wykazało większy uzysk preadipocytów z nieuszkodzonej (dziewiczej) frakcji zrębu komórkowego. Techniki transplantacji, które są stosowane obecnie, opierają się na badaniach nad wysoką przeżywalnością „pereł” tłuszczu w modelach zwierzęcych. Neowaskularyzacja jest niezbędna, aby przeszczepiona tkanka tłuszczowa przeżyła, ale różnicowanie komórek pnia i włóknienie tkanki mogą także uczestniczyć w dłuższym utrzymywaniu się wypełnienia. Użycie modeli kwasów tłuszczowych swoistych dla różnych okolic ciała wykazało, że przeszczepiony tłuszcz przeżywał minimum 12 miesięcy w jednym z badań. Autorzy opublikowanego jakiś czas temu artykułu przeglądowego doszli do wniosku, że przeżycie aspiro-

wanych przeszczepów komórek tłuszczu zależy głównie od okolicy anatomicznej, zmienności i unaczynienia tkanki gospodarza bądź innych przyczyn lub chorób, w mniejszym zaś stopniu od metody uzyskiwania tłuszczu lub metod jego wstrzykiwania. Tłuszcz przetworzony po liposukcji i procedurze plastyki brzucha wykazał pewną zawartość komórek progenitorowych zrębu. To samo w sobie może dostarczać dowodów na poparcie tezy, że tłuszcz autologiczny jest idealnym wypełniaczem dla starzejącej się skóry.

## TECHNIKI

Zrozumienie podstaw odmładzania poprzez wypełnianie wymaga szczegółowych badań architektury młodej twarzy. W młodości tkanka miękką twarzy jest pełna i równomiernie rozłożona. Z powodu ciągłości sąsiednich jednostek kosmetycznych można wyróżnić nieliczne cienie i brak przerw pomiędzy jednostkami. Łuk czoła jest wypukłony i oddalony od kości pokrywy czaszki leżących poniżej. Ten łuk zaczyna się przy linii włosów, a kończy w bruzdzie górnej powieki. W dodatku czoło i okolica skroniowa są szerokie i wizualnie sięgają poza zewnętrzną część łuku brwiowego. W rzeczywistości górna 1/3 część twarzy wydaje się pełniejsza w porównaniu z dolną 1/3 jej częścią, przypominającą trójkąt, którego wierzchołek jest umiejscowiony na bródcie. Policzek i dolna powieka tworzą jednolitą płaszczyznę na młodej twarzy, wypuklającą się w postaci łuku od tarczki powiekowej dolnej powieki do linii żuchwy. Ten łuk, podobnie jak łuk czoła spowodowany obfитоścią tkanki podskórnej, służy do podniesienia skóry na szkieletie kostnym środkowej części twarzy. Fotografie pacjentów z okresu młodości są niezwykle pomocne podczas omawiania planu odmłodzenia okolicy oczodołowej. Nadmiar skóry nad górną powieką nie jest pierwotnym zjawiskiem, lecz raczej wynikiem utraty tłuszczu z proporcjonalnym nadmiarem skóry. Młodzieńcze oczy mają pełniejszy kontur i mniej widoczną powiekę niż starzejące się. Ocena okolicy podoczodołowej wymaga zakwalifikowania pacjenta do jednej z dwóch grup z charakterystycznym wzorem starzenia się: zanikowej lub przerostowej. W zanikowym starzeniu podoczodołowym pojawiają się wklęsnięcie oczodołu i utrata wypełnienia oraz gładkości powierzchni tej okolicy, częstokroć z zaznaczeniem kostnego brzegu oczodołu (ryc. 7.2). Z kolei w przerostowej postaci starzenia się okolicy oczodołu pojawia się pozorne wystawanie do przodu tkanki tłuszczowej przedniej części oczodołu w stosunku do mniejszej masy policzka (ryc. 7.3). Zanikowe starzenie się oczodołu jest rzeczywistą



**Ryc. 7.1** Ta sama kobieta (A) w 16 i (B) w 50 roku życia. Zwraca uwagę odsłonięcie powieki z upływem czasu (fotografie z ryc. 7.1–7.27 B są własnością dr Lisy Donofrio).

utrata podoczodołowej tkanki podskórnej, podczas gdy postać przerostowa podoczodołowego starzenia jest w istocie następstwem zaniku tkanki podskórnej policzka z przetrwaniem tłuszczu wewnątrzoczodołowego, co powoduje zjawisko względnego przerostu.

Linia żuchwy w młodości zakreśla łagodny łuk od ucha do ucha. W młodości tłuszcz wokół żuchwy decyduje o krągłości dolnej części twarzy, co powoduje bardzo wyraźne

rozgraniczenie między dolną częścią twarzy a szyją, ale nie objawia się trójkątnym kształtem (ryc. 7.4). Utrata tkanki miękkiej oraz przebudowa kości, które ujawniają się w miarę upływu czasu, są przyczyną wystąpienia zmian zanikowych (inwolucyjnych), które prowadzą do spłaszczenia przedniej projekcji powierzchni czoła i środkowej części twarzy oraz utraty miękkości, co powoduje wyrazisty kontur żuchwy (ryc. 7.5). Spłaszczenie twarzy jest podobne do





**Ryc. 7.2** 48-letnia kobieta z zanikiem (atrofią) podoczodołowym. (A) przed zabiegiem i (B) 18 miesięcy po sesji transplantacji tłuszczu (tylko mrożonego).



**Ryc. 7.3** 55-letnia kobieta z objawami starzenia oczodołu typu hipertroficznego. (A) przed zabiegiem i (B) po transplantacji tłuszczu w górną część policzka (dolinę łez).

„balona” z wypuszczonym powietrzem. Powłoka skórna w tym procesie odpowiada na zmiany pozycji „obwisłością”.

#### • Rysowanie na twarzy

Zgodnie z planem leczenia ustalonym na wstępnej wizycie, zaznaczamy błękitnym ołówkiem okolice twarzy, które mają być poddane wypełnieniu. Ołówek powinien być zmywalny. Istotne jest naszkicowanie kostnych punktów orientacyjnych, które mogą pomóc w ułożeniu tłuszczu, zwłaszcza po zniekształceniach spowodowanych miejscowym znieczu-

leniem. Wskazane jest także wstępne zaznaczenie istotnych asymetrii. Przyglądając się pacjentowi, zaznaczamy dolny brzeg oczodołu, zniekształcenie doliny łez, co ułatwia obrysowanie tych okolic. Ręczne uniesienie łuku brwiowego nad powieką, aż do zaniku nadmiaru skóry, pomaga chirurgowi naszkicować łuk powieki w nowej projekcji. Zaznaczanie w okolicy żuchwy wspomagane jest badaniem palpacyjnym, tj. wyczuwaniem przedniej granicy żuchwy, i następnie rysowaniem drugiej linii 1 cm poniżej i do tyłu w stosunku do pierwszej. To zaznaczanie powinno opasywać żuchwę



Ryc. 7.4 Pełna młoda twarz.



Ryc. 7.5 Twarz stara. Widoczna utrata łuków twarzy i zaznaczenie linii zuchwy.

od wyrostka sutkowatego lewego do wyrostka sutkowatego prawego (ryc. 7.6). Poza tym każdą wypukłość w szczęcie lub podbródku należy zaznaczyć, aby uniknąć wypełnienia tych okolic. Inne oznaczenia powinny uwzględniać wszystkie wymagające uwydatnienia punkty lub blizny.

#### • Przygotowanie pacjenta

Fotografie należy wykonywać pod różnymi kątami, w spoczynku i animacji (uśmiech, skrzywienie). Podstawowe asymetrie w spoczynku i dynamiczne, a także opadanie powiek oraz blizny powinny być opisane w karcie medycznej i przedstawione pacjentowi do wglądu. Polecana jest profilaktyka antybiotykowa przez 7 dni, począwszy od pierwszego dnia przed zabiegiem: cefaleksyna (500 mg doustnie 2 razy dziennie) lub erytromycyna (500 mg doustnie 2 razy dziennie), lub cyprofloksacyna (500 mg doustnie 2 razy dziennie). Do premedykacji w dzień zabiegu powinno się stosować 5–10 mg diazepam doustnie, jeśli jest to konieczne. Miejsce pobrania tłuszczu poprzez liposukcję jest oczyszczane roztworem hibiklenu oraz sterylną wodą. Twarz jest przemywana wodą z mydłem przeciwbakteryjnym. Alternatywnie na oba miejsca można zastosować roztwór betadyny. Pacjenci są lokowani na sterylnym stole operacyjnym przykrytym sterylnym prześcieradłem. Operator i jego asystent mają sterylne maski i rękawiczki. Nie obo-

wiązuje strój sterylny, używany według uznania chirurga. Szczegóły przedoperacyjnej instrukcji dla pacjenta przedstawiono w ramce 7.1.

#### • Pobieranie tłuszczu

Tłuszcz powinien być pobrany z miejsca, gdzie jego ubytek poprawi efekt estetyczny i zminimalizuje ryzyko nieregularności powierzchni, jak również z miejsca o potencjalnie największej aktywności lipogenicznej. Są to często zewnętrzne części ud lub tylne okolice talii u kobiet oraz bok tułowia u mężczyzn. Powierzchnia do odsysania najlepiej uwidoczni się w pozycji stojącej. Za pomocą markera chirurgicznego lub wyrazistego pisaka szkicuje się powierzchnię, używając „byczych oczu” do oznaczenia centralnego miejsca o największym skupieniu tłuszczu. Pacjent leży wtedy na stole operacyjnym, tak aby obszar poddany odsysaniu był łatwo dostępny.

Powierzchniowa warstwa skóry jest znieczulona z użyciem 1% lidokainy z epinefryną lub roztworu drenującego (powodującego obrzmienie). Przekłucia skóry dokonywano ostrzem nr 11 lub otwór robiono 1,5 mm sztancą. Płyn drenujący może wówczas infiltrować poprzez wielootworową kaniulę (spray) aż do momentu, gdy tkanki są napęczniałe (nabrzmiałe). Rekomendowaną receptę na płyn do oddzielenia tłuszczu (wg modyfikacji Kleina) można znaleźć w ramce 7.2. Optymalny czas uzyskania tłuszczu po podaniu płynu drenującego to 20–60 minut. W tym czasie skurcz naczyń krwionośnych i znieczulenie są optymalne. Tłuszcz powi-



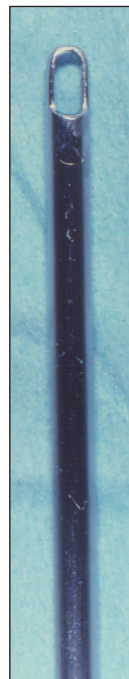


**Ryc. 7.6** Znakowanie twarzy. Zaznaczona linia żuchwy, która znajduje się poniżej dolnej szczęki.

#### Ramka 7.1 Przedoperacyjne zalecenia dla pacjenta

- ❖ Powstrzymanie się od przyjmowania niesteroidowych leków przeciwzapalnych, preparatów z miłorzębu japońskiego i imbiru, wyciągu z żeń-szenia, kwasów omega-3 (np. tłuszczu z ryb lub oleju lnianego), witaminy E na 2 tygodnie przed zabiegiem
- ❖ Zakaz picia alkoholu na 2 dni przed zabiegiem
- ❖ Wykonanie przedoperacyjnych badań (morfologia krwi, liczba płytek, elektrolity, testy funkcji wątroby i nerek, czas krwawienia i krzepnięcia) przynajmniej na 1 tydzień przed zabiegiem
- ❖ Posiadanie lodu, mrożonego żelowego opakowania lub torebki, w domowej zamrażarce
- ❖ Założenie luźnego, ciemnego ubrania w dzień zabiegu
- ❖ Założenie pasa lub obcisłych szortów przed zabiegiem
- ❖ Przyjazd z osobą towarzyszącą, która po zabiegu odwiezie do domu
- ❖ Dzień przed zabiegiem rozpoczęcie przyjmowania antybiotyku i kontynuowanie leczenia 6 dni po zabiegu

nien być ręcznie odsysany tylko 10–30 ml strzykawką połączoną z kaniulą o otwartym szczycie (ryc. 7.7). Ciśnienie ujemne jest generowane przez pociąganie do siebie tłoka strzykawki przy jednoczesnym przesuwaniu kaniuli do przodu i do tyłu. Tłuszcz tym sposobem uzyskuje się dosyć szybko, a aspirat zawiera niewielką ilość krwi lub jest od niej wolny (ryc. 7.8). Strzykawki powinny być zabezpieczone szczelnym izolatorem, a następnie pozostawione do odstania lub do odwirowania przez 20 sekund z szybkością 3400 rpm, aby zagęścić tłuszcz. Odwirowany tłuszcz razem z płynem drenującym zostanie odseparowany jako najniż-



**Ryc. 7.7** Kaniula ekstrakcyjna Colemana (Byron, AZ, USA).



**Ryc. 7.8** Pobieranie tłuszczu.

#### Ramka 7.2 Zmodyfikowany roztwór Kleina do znieczulenia

- ❖ 1 l roztworu Ringera lub 0,9% roztworu NaCl
- ❖ 1 mg epinefryny
- ❖ 50 mg lidokainy
- ❖ 12,5 mEq dwuwęglanu sodu

sza warstwa, komórki tłuszczowe stworzą warstwę środkową, a nad nią znajduje się warstwa trójglicerydów. Tłuszcz zostaje odzyskany po oddzieleniu płynu drenującego, strzykawka zaś ponownie zamknięta.

#### • Znieczulenie twarzy

Komfort pacjenta jest bardzo ważny przy wyborze procedury miejscowego znieczulenia. Używając 1% lidokainy, dokonujemy blokady odpowiednich okolic – podczołowej, podbródkowej, nadczołowej i nadbłoczkowej. Większość znieczuleń następuje poprzez infiltrację 0,5–1% lidokainy

z zastosowaniem igły 1/2–1-calowej 30 G. Iniekcje są przeprowadzane powoli w głębokiej warstwie tłuszczu, aby ograniczyć uraz i krwawienie z powierzchniowych naczyń. W okolicy okołoustnej bardziej preferowany jest sposób znieczulenia z przedsonka jamy ustnej niż poprzez skórę. Niezbędne jest też wypełnienie górnego i dolnego przedsonka wargowego roztworem 1% lidokainy (powierzchnowe), aby uzyskać znieczulenie ust. Bezpośrednio przed iniekcją roztworu znieczulającego powinno się dodać dwuwęglan sodu do strzykawki, aby zmniejszyć ból podczas iniekcji.

### • Reguły transplantacji

Tłuszcz jako preparat do transplantacji powinien być przeniesiony do 1 ml strzykawek (ryc. 7.9). Zapewnia to kontrolę nad wypełnianiem małych wielokrotnych ubytków tłuszczu i niskie ciśnienie podczas transplantacji. Maksymalna wielkość używanej strzykawki to 3 ml. Wszystkie transplantacje powinny być wykonane tępą kaniulą. Najlepsza jest kaniula 18 G, z nierdzewnej stali (ryc. 7.10), ale mniejsze kaniule ok. 20 G również mogą być używane z dobrym skutkiem w przeszczepianiu tłuszczu (Byron, AZ, USA). Stosowane są dwie techniki przeszczepiania tłuszczu: cienkiej nitki lub kropłowa (perełkowa). Technika nitkowa (liniowa) polega na umieszczaniu niteczek tłuszczu w tkance podczas wycyfowania kaniuli, a technika kropłowa sprowadza się do umieszczania tłuszczu w postaci pereł bezpośrednio w miejscu przeznaczenia. W obu przypadkach tylko bardzo małą ilość tłuszczu umieszcza się w tkankach twarzy, zwykle mniej niż 0,1 ml. Tłuszcz powinien być zdeponowany we wszystkich warstwach, poczynając od okolicy nad kością (gdzie jest to możliwe) do mięśni mimicznych i wokół nich, głęboko i powierzchownie do tkanki tłuszczowej. Nie należy umieszczać tłuszczu śródskórnym z powodu zwiększonego ryzyka powstania niejednolitego i nierównomiernego włóknienia. Najlepszą techniką dozowania tłuszczu jest trzymanie strzykawki przez operatora jego dominującą ręką, podczas gdy drugą ręką kontroluje on palpacyjnie nastrzykiwaną tkankę i prowadzi końcówkę kaniuli pod skórą. Wyniosłość kciuka ręki dominującej naciska tłok strzykawki, jednocześnie przemieszczając kaniulę w tkankach (ryc. 7.11). Penetrująca kaniula może być odkręcona od pustej strzykawki w celu ponownego napełnienia i kontynuowania wypełnienia. Obie ręce operatora monitorują ciśnienie tkanek i wypełnianie ubytków w ostrzykiwanych tkankach.



Ryc. 7.9 Przenoszenie tłuszczu do 1 ml strzykawek.

Należy wypełnić tłuszczem każdy „dziewiczy tunel”. Techniki iniekcji przedstawia w punktach ramka 7.3.

### • Przeszczepianie w obrębnie czoła

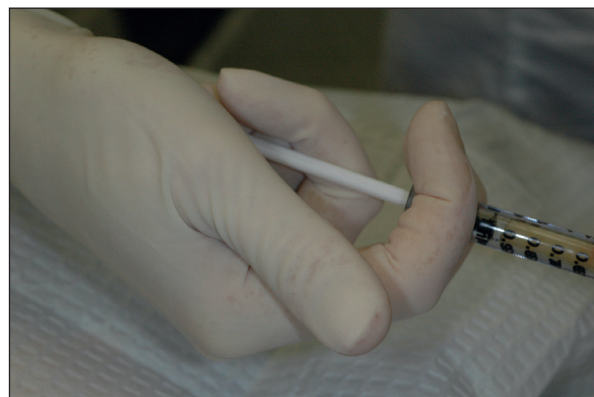
Celem wypełniania w obrębnie czoła jest odsunięcie skóry od kości czaszki i utworzenie łuku od linii włosów do fałdu górnej powieki. Kierunek uzupełniania ubytków tłuszczu powinien być pionowy, najlepiej od linii włosów w dół. Wielokrotne nacięcia poprzez nakłucia powinno się wykonać w linii włosów za pomocą ostrza nr 11 lub igły Nokor (BD, Franklin Lakes, NJ, USA). Używając kaniuli o tępym zakończeniu, należy wprowadzić linijne depozyty małych ilości tłuszczu przez umieszczenie kaniuli w środku, pod skórą, naciskanie tłoczka strzykawki podczas wycyfowania z jednoczesnym pociąganiem kaniuli w kierunku dogłównym. Całą powierzchnię czoła pokrywa się, tworząc wachlarze przy każdym wkluciu (ryc. 7.12). Całkowita objętość powinna osiągnąć 10 ml lub więcej. Poziom nastrzykiwanie to tkanka podskórna. Bezpośrednio w czasie zabiegu mogą się pojawiać wyniosłości, które powinny być ręcznie wygładzane.

### • Wypełnienie skroni

Utrata tłuszczu ze skroni, rozciągająca się na poduszki policzków, prowadzi do przemieszczania się ku dołowi ze-



Ryc. 7.10 Tępa 18 g infiltracyjna kaniula Donofrio (Byron Medical, Tucson, AZ, USA).



Ryc. 7.11 Właściwa pozycja ręki podczas infiltracji tłuszczu.



wewnętrznych części łuków brwiowych oraz zapadnięcia się i zwężenia konturu górnej części twarzy. Skroń powinna być wypełniona z miejsca wkłucia znajdującego się w górnej granicy bruzdy skroniowej, blisko skroniowej linii łączącej. Kaniula wymaga w tym miejscu głębokiego umiejscowienia, aby tłuszcz został umieszczony poniżej lub blisko mięśnia skroniowego. Zagięta kaniula wprowadzająca, jak np. Amar nr 7 (Miller Medical Inc., Mesa, AZ, USA), jest dobrym narzędziem ułatwiającym równomierne, gładkie rozmieszczenie tłuszczu (ryc. 7.13). Objętość tłuszczu może sięgać 5 ml na jedną okolice, gdy stosuje się technikę głębokich iniekcji (ryc. 7.14).

#### • Uniesienie łuków brwiowych

Łuki brwiowe można wypełnić z dwóch punktów wejścia – od linii włosów lub nad linią brwi, ew. bocznie do niej. W technice nad linią brwi należy podawać tłuszcz w kroplach lub kuleczkach, zaczynając od bruzdy (fałdy) nadarczkowej i ciągnąc „ogon” kropli ponad łukiem brwiowym. Z wkłucia bocznego kaniula może być poprowadzona wzdłuż łuku, a ubytki tłuszczu pozostawiane liniśnie podczas wycofywania kaniuli. Należy nie tylko uważać na rozłożenie tłuszczu, ale i pozostawiać głęboko w tkance podskórnej, gdy unosimy łuk brwiowy z dostępu bocznego, aby uniknąć ubytku widocznego w kształcie rury. Łuk brwiowy, niekiedy wymagający wprowadzenia 1–2 ml tłuszczu, musi obniżać się stopniowo, aby połączyć się płynnie (niewidocznie) z sąsiadującymi skronią i czołem (ryc. 7.15).

#### • Wypełnienie podoczodołowe

Plan wypełnienia okolicy podoczodołowej zależy od tego, czy u pacjenta występuje hipo- czy hipertroficzną postać starzenia się tej okolicy. W przypadku postaci hipotroficznego

starzenia się są preferowane dwa miejsca wkłucia. Jednym jest policzek w połowie odległości pomiędzy linią źreniczną a bocznym kątem szpary powiekowej – zwykle wypełnia się połowę bocznej przestrzeni podoczodołowej (ryc. 7.16). Drugie miejsce to wkłucie bocznie i powyżej skrzydełka nosa. Wypełnienie, głębokie i na poziomie brzegu oczodołu, powinno dochodzić do wewnętrznej połowy okolicy podoczodołowej (ryc. 7.17). Tłuszcz należy ułożyć **poniżej** mięśnia okrężnego oka, do przodu od przegrody oczodołu. Tłuszcz jest umieszczany w kształcie nitki – poprzez całą okolice oczodołową, z pozostawieniem depozytów w linii do brzegu powieki, lub w postaci kuleczek – głęboko w stosunku do podoczodołowej poduszki tłuszczowej, zgodnie z krzywizną brzegu oczodołu do przodu w stosunku do brzegu łuku. Istotne jest podawanie małych ilości tłuszczu, do 0,05 ml, tylko przez kaniule o tępym zakończeniu. Palce drugiej ręki muszą chronić gałkę oczną przez cały czas zabiegu. Ulokowanie tłuszczu w kierunku horyzontalnym z bocznego punktu wkłucia wiąże się z wysokim ryzykiem powstania nieregularności powierzchni, dlatego też powinno być zarezerwowane tylko dla najbardziej doświadczonych chirurgów. Korekcja hipertroficznego typu starzenia, wymagająca wypełnienia policzka, zmieniającego relację policzek–oko, będzie omówiona później.

#### Ramka 7.3 Technika iniekcji kroplami

- ❖ Używanie tylko tępych 18–20 g kaniul do rozmieszczania tłuszczu
- ❖ Używanie 1 ml (maks. 3 ml) strzykawek do wypełniania tłuszczem
- ❖ Umieszczanie tłuszczu na wszystkich poziomach tkanki podskórnej, poczynając od miejsca blisko nad kością, jeśli to możliwe
- ❖ Korzystanie z techniki wielokrotnych wkłuć i techniki kreskowania krzyżowego (kratki)
- ❖ Próbne wstrzykiwanie tylko w miejsca „dziewicze”
- ❖ Wstrzykiwanie kropli 0,1 ml lub mniejszych
- ❖ Wstrzykiwanie liniowe wsteczne podczas wycofywania kaniuli



Ryc. 7.12 Infiltracja czoła.



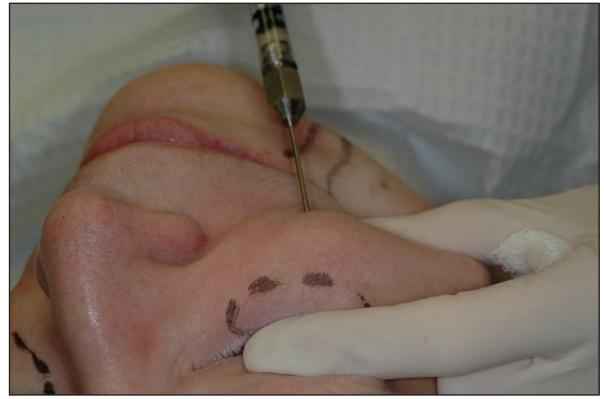
Ryc. 7.13 Kaniula nr 7 (Miller Medical Inc., Mesa, AZ, USA).



Ryc. 7.14 Infiltracja skroni.



Ryc. 7.15 Infiltracja łuku brwiowego.



Ryc. 7.17 Infiltracja podoczodołowa środkowa.



Ryc. 7.16 Infiltracja boczna podoczodołowa.



Ryc. 7.18 Augmentacja centralna policzka.

### • Wypełnienie okolicy jarzmowej

Wypełnienie centralnej i bocznej okolicy policzków autologicznym tłuszczem jest jedną z najbardziej przewidywalnych i łatwych do przeprowadzenia procedur odmładzających. Bardzo korzystne zmiany są możliwe do osiągnięcia poprzez proste przebudowanie profilu łuku w środkowej części twarzy. Wprowadzone wypełnienie w tej części odbudowuje „jabłko” policzka i powoduje poprawę wypukłości przedniej części skóry, przez co wywołuje również efekt podniesienia fałdów nosowo-wargowych i dolnej części twarzy. Podczas korygowania hipertroficznym objawów starzenia okolicy podoczodołowej środek poduszki tłuszczowej okolicy jarzmowej wymaga podwyższenia do poziomu podoczodołowej wypukłości tłuszczowej lub nawet wyżej. Ta technika sprawia, że podoczodołowy tłuszcz optycznie się zmniejsza (ryc. 7.3). Zaczynając wkłucie boczne od podstawy fałdu nosowo-wargowego, tłuszcz należy umieścić głęboko w rozproszeniu w tkance podskórnej, w kierunku *mięśnia* jarzmowego większego. Wypełnienia, dokonywane w postaci przeplatanych nitek kaniulą prowadzoną nad mięśniem, przemieszcza się do tkanki podskórnej okolicy jarzmowej (ryc. 7.18). Gdy kaniula osiągnie powierzchnię płaszczyznę tkanki podskórnej, może spowodować wypełnienie środkowej części zagłębienia łzowego. Ponadto z wkłucia zarówno górnego, jak i bocznego, ku łukowi jarzmowemu lub jego najbardziej bocznej części, tłuszcz może

być deponowany równoległe do łuku i do wcześniej umieszczonego tłuszczu (ryc. 7.19). Najbardziej boczna część kanału łzowego może także być w polu tego wkłucia. Poza tym zapadnięte policzki mogą być odbudowane i odmłodzone poprzez przywrócenie im młodzieńczych wypukłości w wyniku jednego wymienionego już wkłucia lub wkłucia górnego do poduszki tłuszczowej jamy ustnej. Powszechnie umieszcza się 7–15 ml tłuszczu w okolicach bocznych, centralnej i policzkowej części policzków, aby przywrócić przednią projekcję i wypełnić zapadnięcie środkowej części twarzy.

### • Wypełnienie okolicy okołoustnej

Starzenie chronologiczne (fizjologiczne) prowadzi zarówno do zaniku tłuszczu, błon śluzowych, jak też do absorpcji kości w okolicy okołoustnej. Powstałe obkurczenie się, pomarszczenie, rozciągnięcie górnej wargi są znamienne dla starzejącej się twarzy. Uzupełnienie tkanki tłuszczowej służy powiększeniu skórnej części ust do przodu przez optyczne skrócenie ich. To także przerywa skórno-mięśniowe interakcje, wygładzając pionowe bruzdy okołoustne. Obie części skórna oraz śluzówkowa górnej i dolnej wargi są najlepiej dostępne z wkłucia bocznego z fałdu nosowo-wargowego (warga górna) lub fałdu wargowo-podbródkowego (warga dolna). Kierunek ostrzykiwania jest równoległy do granicy czerwieni warg, gdy leczenie dotyczy bródki, ukośny zaś