

# Historia rehabilitacji głosu i mowy u chorych po usunięciu krtani

## The history of voice and speech rehabilitation following laryngectomy

STANISŁAW BIEŃ, SŁAWOMIR OKŁA

Wydział Nauk o Zdrowiu Akademii Świętokrzyskiej im. J. Kochanowskiego w Kielcach,  
Dział Otolaryngologii – Chirurgii Głowy i Szyi; Świętokrzyskie Centrum Onkologii

Utrata głosu i mowy po usunięciu krtani postrzegana jest przez pacjentów jako dominujący element kalectwa pooperacyjnego. Perspektywa utraty zdolności mowy jest dla części pacjentów czynnikiem, który przesądza o nieracjonalnych wyborach terapeutycznych. Historia rehabilitacji mowy po laryngektomii jest tak długa, jak historia leczenia chirurgicznego raka krtani. Mnogość metod, jakimi próbowano pokonać powstałe kalectwo stanowi ilustrację, jak ważne jest przywrócenie, choć w części, zdolności komunikacji za pomocą mowy i jak wielki wysiłek koncepcyjny włożono, aby problem ten rozwiązać. Praca stanowi przegląd głównych koncepcji rehabilitacji mowy – wykształcenie mowy przełykowej, metody chirurgiczne umożliwiające kierowanie powietrza z płuc do gardła i przełyku, przy jednoczesnym zabezpieczeniu przed zachłystywaniem się oraz rehabilitacja z zastosowaniem zewnętrznych urządzeń generujących drgania.

**Słowa kluczowe:** rehabilitacja mowy po laryngektomii; historia; mowa przełykowa; metody chirurgiczne; zewnętrzne urządzenia generujące drgania

The loss of voice and speech after laryngectomy is perceived by patients as a dominating element of the postoperative disability. For some patients, the perspective of losing their speech ability may lead to selection of unreasonable therapeutic option. The history of speech rehabilitation after laryngectomy is as long as surgery for laryngeal carcinoma. The multitude of methods attempted to overcome the disability shows how important is the restoration, even partial, the ability of speech communication. The paper reviews the main concepts of speech rehabilitation – esophageal speech; surgical procedures to direct the air from lungs to esophagus and throat and prevent aspiration of saliva and food; and the rehabilitation of speech using external vibratory devices.

**Key words:** speech rehabilitation after laryngectomy, history, esophageal speech, surgical methods, external devices generating vibration

Utrata krtani jest głębokim okaleczeniem, które zmienia znacznie nie tylko szereg funkcji fizjologicznych, ale przede wszystkim odbiera zdolność do komunikacji z otoczeniem za pomocą mowy. Usunięcie krtani w ogromnym stopniu rzutuje na stan psychiczny i status socjalny pacjenta dotkniętego tym kalectwem. Konsekwencją utraty krtani są:

1. Zmiana prawidłowej drogi powietrza oddechowego:
  - brak ogrzewania powietrza oddechowego,
  - brak nawilżania powietrza oddechowego,
  - brak oczyszczania powietrza oddechowego,

- zniesienie możliwości oczyszczania nosa,
  - utrata węchu (smaku);
2. Utrata funkcji zamknięcia głośni:
    - zaburzenia odruchu kaszlowego,
    - upośledzenie tłoczni brzusznej;
  3. Utrata głosu i mowy
  4. Zaburzenia emocjonalne – zespół okaleczenia, poczucie mniejszej wartości
  5. Inwalidztwo socjalne – izolacja
  6. Ekonomiczne konsekwencje inwalidztwa

Wśród wymienionych problemów, utrata głosu i mowy po usunięciu krtani postrzegana jest przez pacjentów, jako dominujący element kalectwa, a perspektywa utraty zdolności komunikacji z otoczeniem za pomocą mowy, jest dla części pacjentów argumentem, który przesądza o nieracjonalnych postawach wobec proponowanego leczenia.

Historia rehabilitacji głosu i mowy po utracie krtani jest tak długa jak historia operacji laryngektomii, a nawet dłuższa, jeśli uwzględnić sytuacje, w których niedrożna krtani nie pełniła swoich funkcji. Otóż Jan Czermak,

Nadesłano: 9.11.2005  
Oddano do druku: 22.02.2006

### Adres do korespondencji / Address for correspondence

Stanisław Bień  
Wydział Nauk o Zdrowiu Akademii Świętokrzyskiej im. J. Kochanowskiego w Kielcach, 25-029 Kielce, ul. Krakowska 11  
tel/fax (0-41) 367 43 36; stanislaw.bien@onkol.kielce.pl

pracujący w Wiedniu opisał w 1859 r. u młodej pacjentki z całkowicie zarośniętą krtanią, uzyskanie zadowalającej fonacji poprzez prowadzenie, zewnętrzną rurką, strumienia powietrza z tracheostomii, przez nos do gardła [cyt. 1].

Już pierwszy pacjent u którego Teodor Billroth 31 grudnia 1873 roku w Wiedniu usunął krtani z powodu raka krtani, został zaopatrzony w urządzenie skonstruowane przez doktora Gussenbauera, współpracownika Billrotha. Była to tak skonstruowana rurka tracheostomijna, że nie tylko pozwalała skierować wydychane z płuc powietrze do gardła, ale generowała drgania (namiastkę tonu podstawowego krtani) i pozwalała na okresowe zamknięcie tak wytworzonego pasażu, aby zapobiec przy połykaniu aspiracji pokarmu do płuc. Pacjent, który przeżył zaledwie 7 miesięcy od operacji zdążył mieć zastosowane trzy kolejne modyfikacje pierwotnego urządzenia i na Kongresie w Berlinie w 1874 r. demonstrowano to jako sukces odzyskania mowy [2]. Podobnych konstrukcji opracowano wiele, a Casselli i Bottini opisałi pacjenta, który z urządzeniem ich konstrukcji mówił po operacji przez 38 lat [cyt. 2].

Niemal równolegle z tymi pierwszymi próbami odtworzenia głosu i mowy pojawiły się w literaturze obserwacje, mówiące o pacjentach zdolnych do produkcji głosu po laryngektomii, bez jakichkolwiek urządzeń, czy metod rekonstrukcyjnych (Laynx w 1881 r. a Struebing i Landois w 1889 r.) [cyt. 1]. Mowa przełykowa była zjawiskiem znanym już wcześniej, u pacjentów z zarośnięciem krtani, ale sądzono iż jest ona niemożliwa u pacjentów pozbawionych krtani [2, 3].

Pierwsze zewnętrzne generatory drgań, pomocne przy rehabilitacji mowy po usunięciu krtani, konstruowano już na przełomie XIX i XX wieku. Szukano tak oryginalnych rozwiązań jak podane przez Glucka w 1910 r. urządzenie, które dźwięki zgłosek generowane z ówczesnego fonografu przekazywały do nosa i jamy ustnej i w ten sposób ułatwiały artykulację mowy pacjentowi po laryngektomii, czy urządzenie generujące drgania powietrza w jamie ustnej, umieszczone w protezie zębowej [2].

W miarę jak coraz więcej pacjentów przeżywało usunięcie krtani, a pamiętać warto, że do początku XX-go wieku śmiertelność śród- i okołoperacyjna związana z usunięciem krtani wynosiła ok. 50%) [3, 4], liczba różnych prób odtworzenia głosu i mowy po laryngektomii szybko rosła. Dzisiaj pełne przedstawienie wszystkich kierunków i metod, jakie w tej mierze podejmowano, wymagałoby szerokich badań z zakresu historii medycyny. Próba klasyfikacji głównych kierunków i koncepcji rehabilitacji głosu i mowy po utracie krtani dzieli się na 3 grupy:

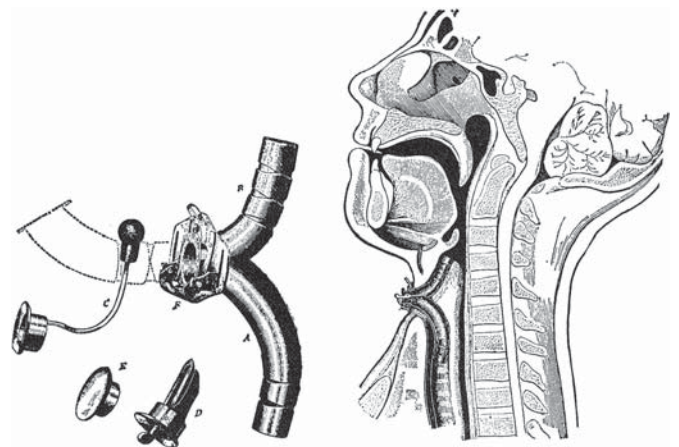
- A. Wykształcenie mowy przełykowej
- B. Metody chirurgiczne:

- wytworzenie kanału śluzówkowego, bądź skórne-go kierującego powietrze z płuc do gardła i przełyku,
- endoproteza doprowadzająca powietrze z tchawicy do gardła, czy przełyku,
- przetoka chirurgiczna + proteza zewnętrzna,
- operacje „niemal całkowitej” laryngektomii;
- C. Zastosowanie zewnętrznych urządzeń generujących drgania:
  - elektryczne generatory drgań akustycznych,
  - pneumatyczne generatory drgań akustycznych.

### Mowa przełykowa

Fenomen mowy przełykowej obserwowano już w połowie XIX wieku, ale dotyczyło to osób z zarośnięciem krtani, co w owym czasie nie było rzeczą rzadką u pacjentów z twardzielą, u dzieci, które przeżyły błonicę, czy u pacjentów z kiłą krtani. Laynx w 1881 r. a Struebing i Landois w 1889 r. opisałi pojedyncze przypadki pacjentów po laryngektomii z wykształconą mową przełykową [cyt. 1]. Laynx uważał, że drgania imitujące ton podstawowy generowane są przez błonę śluzową gardła, Struebing i Landois, że jest to podstawa języka, a Gutzmann w 1909 r. wskazywał na policzki i przełyk, jako miejsce powstawania tych drgań. [cyt. 2]. W 1896 r. Stoerk przedstawił już obszerne zestawienie pacjentów z mową przełykową po laryngektomii, uważając wręcz za niecelowe różne „protezy krtaniowe” [cyt. 2]. Stanowisko takie nie może dziwić, ponieważ można wyobrazić sobie, iż takie urządzenia jak zmodyfikowana rurka tracheotomijna Gussenbauera, czy Caselli’ego, nie były dla pacjentów komfortowe (ryc. 1).

Systematyczne badania na mową przełykową u osób po usunięciu krtani, w znacznej mierze aktualne do dzisiaj, przeprowadził Seeman, który stworzył pojęcie segmentu gardłowo-przełykowego, „P-E segment” i „pseudogłośni”, lokalizując miejsce powstawania drgań



Ryc. 1. Rurka tracheotomijna Gussenbauera wraz ze schematem jej założenia do tchawicy

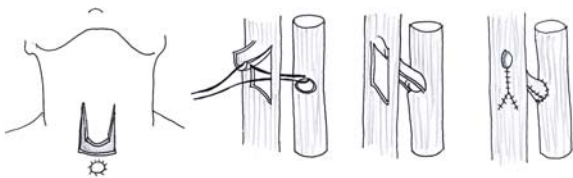
będących namiastką tonu podstawowego i dokumentując to w przeprowadzonych badaniach radiologicznych tych odcinków gardła i przełyku. Jego prace z 1922 i 1926 roku i równoległe doniesienia o dobrych wynikach rehabilitacji metodami wyłącznie foniatrycznymi sprawiły, że od lat 30. do 80. XX wieku wyuczenie pacjenta mowy przełykowej stało się dominującą metodą rehabilitacji u laryngektomowanych [cyt. 2, 3].

## Metody chirurgiczne

### Wytworzenie kanału śluzówkowego, bądź skórno-przełykowego kierującego powietrze z płuc do gardła i przełyku

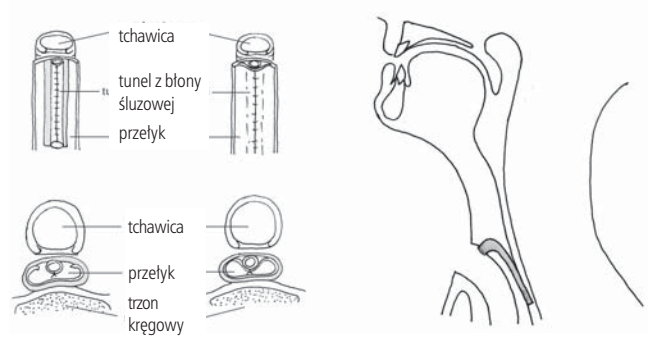
Operacyjne wytworzenie kanału skórno-przełykowego, bądź śluzówkowego, kierującego powietrze z płuc do przełyku i gardła – i umożliwienie w ten sposób pseudofonacji w segmencie P-E, a jednocześnie ochrona przed wstępnym przedostawaniem się śliny i treści pokarmowej do dróg oddechowych przez taką przetokę, były dla chirurgów ogromnie kuszące. Zaowocowało to tak licznymi metodami i ich modyfikacjami, iż trudno dzisiaj wyliczyć je wszystkie, ponieważ z powodu różnych niedoskonałości ich żywot był na ogół krótki. Główną zaletą tej grupy rozwiązań chirurgicznych, podobnie jak operacji „near total laryngectomy” było uniezależnienie od jakichkolwiek zakładanych protez, konieczności ich czyszczenia, czy wymiany, ale żadne z proponowanych rozwiązań nie okazało się być na tyle proste, aby zapewniało szeroką powtarzalność i na tyle skuteczne, aby umożliwić kierowanie wystarczającej ilości powietrza do gardła dolnego i przełyku, nie powodując jednocześnie zachłystywania się pacjenta.

Technika zaproponowana przez Briani'ego (1952) – wytworzenie przetoki skórno-przełykowej, z otworem w skórze powyżej tracheostomy i kanałem skierowanej ku dołowi – miała zapobiegać przeciekowi. Połączenie zewnętrzne obu otworów (np. dociśnięcie do skóry wokół tracheostomy i otworu przetoki specjalnego kapturka) przy wydechu kierowało powietrze do gardła [cyt. 4] (ryc. 2).



Ryc. 2. Schemat ilustrujący wytworzenie przetoki skórno-przełykowej wg Briani'ego

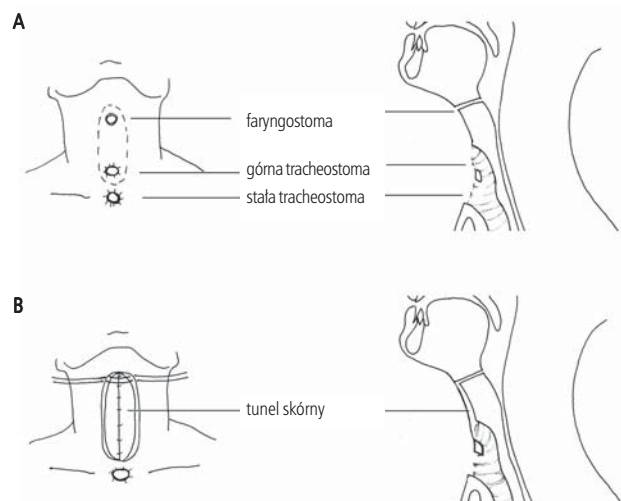
Koncepcja zaproponowana przez Conley'a (1958) – wytworzenie relatywnie długiego kanału z samej błony śluzowej przełyku i skierowanie jej ku dołowi skutecznie zapobiegało przeciekowi do dróg oddechowych,



Ryc. 3. Schemat ilustrujący wytworzenie przetoki przełokowo-tchawiczej wg Conley'a

ale bez okresowego noszenia cienkiej rurki rozszerzającej, połączenie to się po prostu zamykało [5, 6] (ryc. 3).

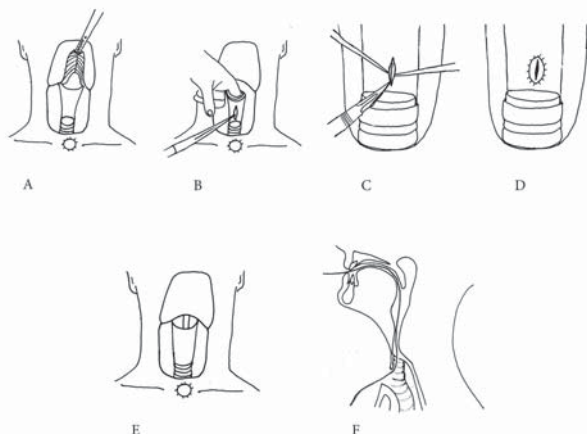
Operacja podana przez Assay (1960), mimo złożonej 3-etapowej techniki, w latach 60. uzyskała istotne znaczenie. W I etapie wykonywano podwójną tracheostomę – możliwą jedynie u pacjentów z zachowaną w całości tchawicą. Etap II polegał na wytworzeniu górnej środkowej faryngostomy pod podstawą języka i etap III, na wytworzeniu tunelu skórno-łączycego górną tracheostomę z faryngostomą [7]. Chorzy ci dobrze na ogół mówili, ale nie udawało się uniknąć całkowicie zaciekania śliny, a przy jedzeniu musieli uciskać z zewnątrz przetokę. U chorych po radioterapii III etap wykonywano uszypułowanym płatem skórno, przeniesionym z okolicy poza polem napromieniowania (modyfikacja McGrail'a i Oldfielda – 1971) [cyt. 5] (ryc. 4).



Ryc. 4. Schemat ilustrujący zasadę techniki podanej przez Assay. Sytuacja po zakończeniu II etapu (A), etap III i ostateczny efekt (B)

W 1981 r. Staffieri [8] opisał relatywnie prostą operację, którą określał jako wytworzenie *neoglottis*. Między górnym kikutem tchawicy a ścianą gardła z pozostawionej okolicy zapierściennej wytwarzał przetokę śluzówkową, na tyle małą, że nie powinno być przecieku, a jednocześnie, przy relatywnie wysokim ciśnieniu

po zamknięciu tracheostomy, przepuszczającą powietrze do gardła i przetyku. W praktyce przetoka najczęściej była albo za mała i nie drożna, albo za duża i przeciekała [3] (ryc. 5).



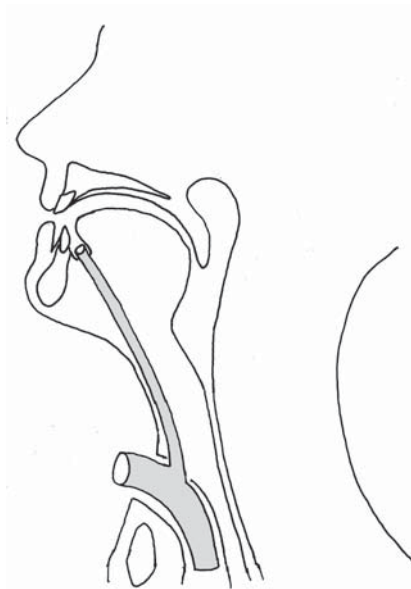
Ryc. 5. Schemat ilustrujący wytworzenie przetoki gardłowo-tchawiczej wg Staffieri'ego

- A. odcięcie krtani od tchawicy
- B. wytworzenie miniprzetoki na przedniej ścianie przetyku
- C. wytworzenie miniprzetoki na przedniej ścianie przetyku
- D. wycinięcie błony śluzowej przetyku w miejscu wytworzonej przetoki
- E. naszywanie przedniej ściany przetyku wraz z wytworzoną przetoką na górną tracheostomę
- F. drenik w świetle wytworzonej przetoki tchawiczo-przetykowej

#### **Wszczepialne endoprotezy zastawkowe doprowadzające powietrze z tchawicy do gardła, czy przetyku**

Pierwszym przykładem endoprotezy było urządzenie skonstruowane przez Gussenbauera, modyfikowane przez Thuerriegla, czy proteza Caselli'ego (patrz ryc. 1) Urządzenia te nie były wprowadzane przez wcześniej przygotowane chirurgicznie kanały tkankowe, a „obrasały niejako blizną” w procesie gojenia się rany pooperacyjnej. Te metody, szybko zostały zaniechane, zwłaszcza po upowszechnieniu rehabilitacji z wytworzeniem mowy przetykowej. Do grupy endoprotez zaliczyć też można endoprotezę Burtona typu „T-tube”, gdzie ujście protezy pod językiem miało zapobiegać zaciekanii śliny i treści pokarmowej [cyt. 5] (ryc. 6).

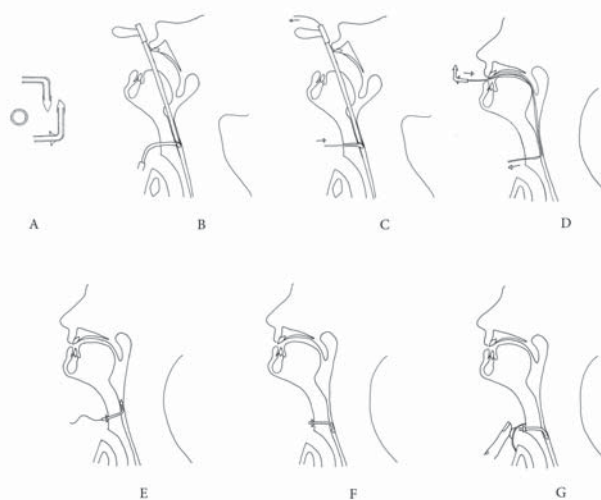
Małe, intubowane przetoki głosowe (*pharyngo-vel oesophagostoma vocale intubatum*), których światowym pionierem był bez wątpienia prof. Erwin Mozolewski, są doskonałym przykładem, że w medycynie najprostsze koncepcyjnie rozwiązania, okazują się często najlepsze [9]. W pracy przedstawionej w „Otolaryngologii Polskiej” w 1972 r. Mozolewski przedstawił w jasny i prosty sposób konstrukcję endoprotezy zastawkowej (kawałek rurki polietylenowej, termicznie skleionej z fragmentem folii funkcjonującej jako zastawka), oraz opisał zasady założenia protezki, identyczne do tych, jakie stosujemy dzisiaj przy wtórnej implantacji protezy Provox (technika retrograde). Otwór wyprowadzony był nieco powyżej tracheostomy, co zdaniem autora zabezpieczało przed zabrudzaniem się protezy wydzieliną z drzewa



Ryc. 6. Schemat ilustrujący umiejscowienie endoprotezy Burtona

oskrzelowego. W pracy tej pokazano jednocześnie kilka wariantów zamykania tracheostomy i kierowania powietrza do przetyku podczas fonacji. Mimo iż Mozolewski usiłował upowszechnić swoją metodę zarówno w Polsce, jak i na forum międzynarodowym, prace te nie zostały zauważone. Wszędzie w literaturze światowej, jako pierwsze podawane są endoprotezy tchawiczo-przetykowe wprowadzone przez Singera i Blooma (1980), a potem przez Williama Panje'go (1981) (ryc. 7).

Pierwsza proteza Blooma i Singera była zakładana wtórnie, po punkcji tylnej ściany tchawicy i założeniu kateteru na kilka – kilkanaście dni celem utrwalenia się kanału przetoki. Protezka typu „kaczy dziób” wymagała



Ryc. 7. Schemat budowy, implantacji i umiejscowienia protezy głosowej Mozolewskiego

- A – schemat budowy protezy
- B, C, D, E, F – poszczególne etapy wytworzenia przetoki skórno-przetykowej i intubacji protezy
- G – kapturek umożliwiający skierowanie powietrza wydechowego do segmentu przetykowo-gardłowego (wg Mozolewskiego)

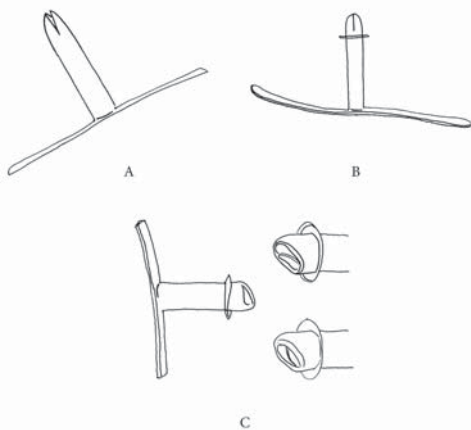
co 3-4 dni wyczyszczenia i ponownego założenia; jej boczne skrzydełka fiksowane były plastrem do skóry i pacjent sam ją zakładał i wyjmował.

W kolejnych modyfikacjach wprowadzono wewnętrzny kołnierzyk protezki, ułatwiający jej utrzymanie w przetoce, a ponieważ zdarzało się, że proteza wypadła i mogła być zaaspirowana do płuc, wprowadzono wersję kontrastującą w rtg. Aby obniżyć opór pokonywany dla otwarcia się protezki, kolejną modyfikacją była zastawka typu „trap door” [1, 2, 10] (ryc. 8).

Proteza Panje’go nie różniła się zasadniczo w sensie konstrukcyjnym i mogła być czyszczona bez wyjmowania. Panje wprowadził śródoperacyjne zakładanie protezki, a kateter utrwalający jej światło służył jako dren odżywczy w okresie gojenia się gardła [11]. Kolejne modyfikacje protez głosowych, to proteza opracowana na Uniwersytecie w Groningen, protezy Provox (Atos Medical), czy ciekawa konstrukcja protezy firmy Entemed (ryc. 9).

#### Zastosowanie protez zewnętrznych, łączących tracheostomę z chirurgiczną przetoką przełykową

Połączenie protezy zewnętrznej, z wcześniej przygotowaną przetoką zlokalizowaną na bocznej ścianie szyjnej części przełyku została wprowadzona przez Tauba



Ryc. 8. Proteza Blooma i Singera i jej kolejne modyfikacje

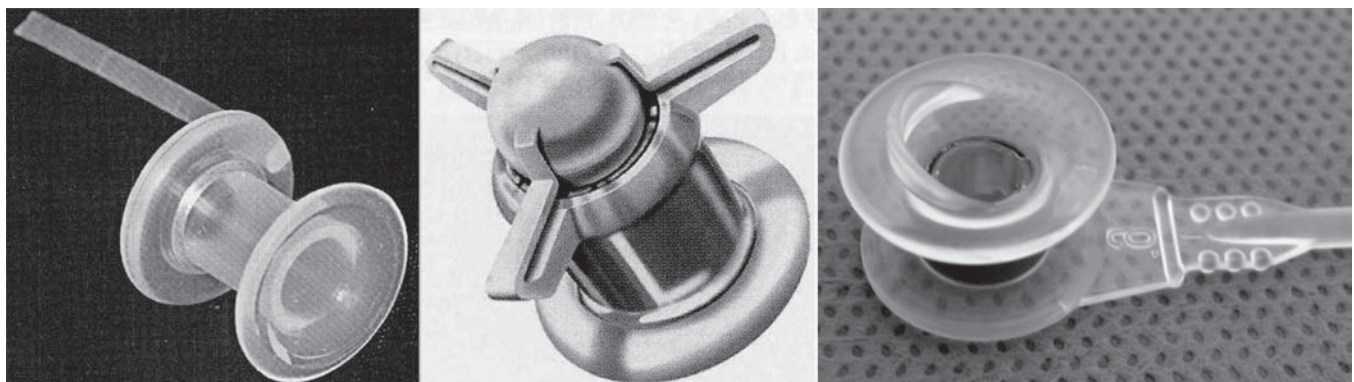
i Spiro w 1972 r. Zaletą tej metody była wmontowana w urządzeniu zastawka, która otwarta przy swobodnym wdechu i wydechu, przy zwiększeniu ciśnienia wydechowego zamykała się, kierując strumień powietrza do gardła. Jednocześnie zastawka chroniła przed aspiracją śliny do dróg oddechowych. Metoda ta, nie była jedynie kolejnym eksperymentem. Urządzenie produkowano komercyjnie pod nazwą VoiceBak, a według podobnych zasad działały urządzenia zaprojektowane przez Maloney’a i Komorna (1973), Sissona i wsp. (1975), i Edwardsa 1980 [cyt. 3, 4]. Protezy zewnętrzne posiadały jednak liczne niedogodności. Pacjentom w przetoki przełykowej mogła wyciekać ślina, musieli nosić elastyczną opaskę dla uszczelnienia końcówki urządzenia wokół tracheostomy i w ogóle musieli to dość krępujące urządzenie zewnętrzne nosić (ryc. 10).



Ryc. 10. Schemat ilustrujący technikę tworzenia przetoki przełykowej – A, B, C, oraz zasadę działania protezy Tauba i Spiro (VoiceBak) – D

#### Operacje „niemal całkowitej” laryngektomii

O ile liczne operacje częściowych resekcji krtani, z zasady winny doprowadzić do sytuacji, kiedy pacjent może być dekaniulowany, to zaproponowana i gorąco propagowana przez Bruce Pearsona (1980) operacja typu „near total laryngectomy”, gdzie planowo pacjent pozostaje z tracheostomią, jest w rzeczywistości tworzeniem przetoki głosowej, zabezpieczonej przed zaciekaniem śliny, czy pokarmu do dolnych dróg oddechowych, dzięki zachowaniu unerwienia nalewki. To co pozostało z krtani jest tunelem śluzówkowym utworzonym z części krtani



A. proteza Groningen

B. proteza Provox 2

C. proteza firmy Entemed

Ryc. 9. Kolejne typy protez głosowych

i zachyłka gruszkowatego po zdrowej stronie, nad pozostawioną jedną nalewką [10] (ryc. 11).

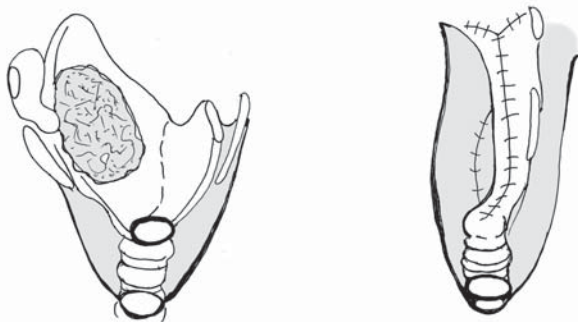
Tutaj warto przypomnieć, że w 1972 roku prof. E. Mozolewski opisał technikę wytwarzania przetoki głosowej śluzówkowej, nalewkowej, tam, gdzie radykalna resekcja guza krtani pozwalała na pozostawienie chrząstki pierścieniowatej i jednej nalewki [9]. Metoda ta, we wstępnej ocenie autorów dawała dobre wyniki szczelności dla śliny i pokarmów i niskie ciśnienie konieczne do pokonania przetoki przez strumień powietrza. Technika ta, jak również uzyskane pozytywne wyniki, została opublikowana w 1975 r. w „Laryngoscope” [12], ale Pearson w swoich pracach nie wspomina o niej.

### Zewnętrzne urządzenia służące rehabilitacji – elektryczne generatory drgań

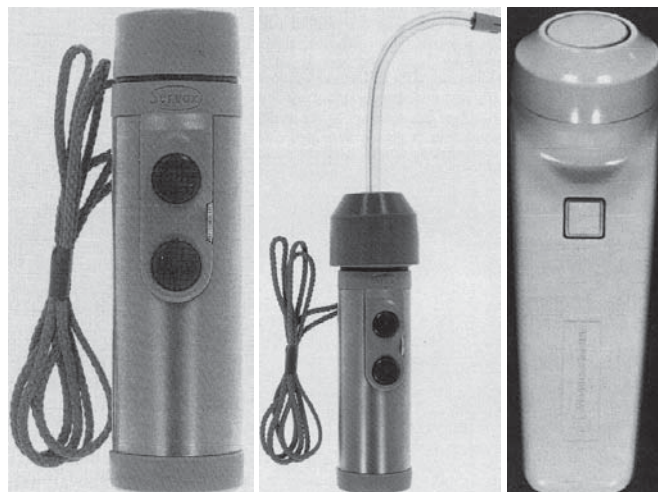
Już w 1908 r. Gluck roku eksperymentował z pierwszymi „elektrycznymi urządzeniami” generującymi drgania będące w przestrzeniach artykulacyjnych namiastką tonu podstawowego, pomocnymi w rehabilitacji po usunięciu krtani, łącznie z generatorem drgań wbudowanym w protezę zębową. Ale dopiero w latach 30. w USA rozpowszechniły się komercyjne, zewnętrzne wibratory, niesłusznie w Polsce nazywane „sztuczną krtanią”. W Polsce zewnętrzne wibratory znane są głównie jako model firmy Servox, ale w latach 70. były również produkowane w Polsce, w Szczecinie, w niewielkim zakresie. Początkowo generowane drgania powietrza były rurką wprowadzane do ust; później przyjął się model, gdzie poprzez przyłożenie membrany do skóry szyi, wibracje są przekazywane do gardła. Pewne pomysły odżywiają, czasami po bardzo długim czasie. Aktualnie dostępna jest komercyjnie w USA *Ultra Voice prosthesis*, gdzie zminiaturyzowany generator drgań wbudowany jest w płytę protezy zębowej na podniebieniu twardym, a pacjent zewnętrznym pilotem reguluje zarówno natężenie, jak i generowany ton podstawowy [1] (ryc. 12).

### Zewnętrzne urządzenia służące rehabilitacji – pneumatyczne generatory drgań

W Polsce praktycznie nieznanymi, pneumatycznymi generatorami drgań, są najtańszą wersją urządzeń ułatwiają-

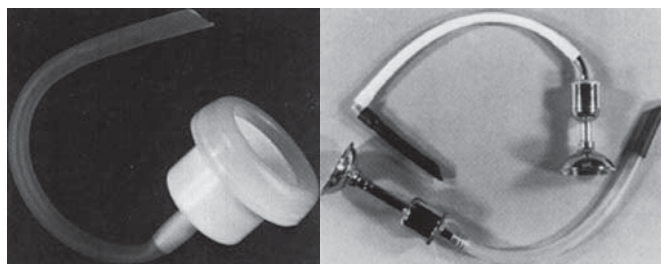


Ryc. 11. Ogólna idea wytworzenia przetoki głosowej w operacji „near total laryngectomy” wg Pearsona



Ryc. 12. Zewnętrzne generatory drgań, tworzące w przestrzeniach artykulacyjnych namiastkę tonu podstawowego

cych rehabilitację po usunięciu krtani. Idea tych urządzeń jest prosta – końcówka zasłaniająca otwór tracheostomy, połączona jest z elementem gdzie umieszczona jest drgająca membrana i dalej z rurką, którą pacjent wprowadza do ust (ryc. 13).



Ryc. 13. Zewnętrzne, pneumatyczne generatory drgań, pomocne w rehabilitacji mowy po usunięciu krtani

Mnogość metod, zmierzających do uzyskania socjalnie użytecznej mowy po utracie krtani, ilustruje jak ogromny wysiłek koncepcyjny włożono w rehabilitację mowy po usunięciu krtani i jak ogromne znaczenie ma dla pacjentów pokonanie, choć w części powstałego kalectwa. Mimo, iż obecnie protezy implantowane w największym stopniu zbliżają nas do tego celu, trzeba otwarcie powiedzieć, że nadal nie ma rozwiązań idealnych i również dzisiaj jest miejsce dla różnych kierunków rehabilitacji głosu i mowy po utracie krtani.

Rehabilitacja mowy po usunięciu krtani jest głównym, ale nie jedynym elementem pokonania powstałego kalectwa. Warto o tym pamiętać, zadając pytanie, co należy rozumieć jako sukces w rehabilitacji bezkrtaniowców? Obok zdolności do efektywnego komunikowania się z otoczeniem, jest to psychologiczne dostosowanie się do zaistniałej sytuacji i powrót pacjenta do stylu życia sprzed choroby [3]. Ten ostatni element u części naszych pacjentów, palących i nadużywających alkoholu, możemy bez szkody dla nich pominąć.

**Piśmiennictwo**

1. Fuller D. Speech and swallowing rehabilitation. (w) Comprehensive management of head and neck tumors. Thawley SE, Panje WR, Batsakis JB, Lindberg RD (red.). W.B. Saunders Comp, Philadelphia 1999: 79-97.
2. Schindler JS. Vocal rehabilitation following laryngectomy. (w) Cummings otolaryngology. Head and Neck Surgery. Cummings CW i wsp. (red.). Elsevier Mosby, Philadelphia 2005: 2420-2440.
3. Leonard RJ. Speech rehabilitation. (w) Head and Neck Cancer. Management of the difficult case. Donald PJ (red.). W.B. Saunders Comp, Philadelphia 1984: 423-454.
4. Singer MI, Blom ED. Vocal rehabilitation with prosthetic devices. (w) Surgery of the larynx. Bailey BJ, Biller HF (red.). W.B. Saunders Comp, Philadelphia 1985: 367-384.
5. Calcaterra TC. Procedures for voice production after laryngectomy. (w) Surgery of the larynx. Bailey BJ, Biller HF (red.). W.B. Saunders Comp, Philadelphia 1985: 347-366.
6. Conley J, De Amesti F, Pierce M. A new surgical technique for the vocal rehabilitation of the laryngectomized patient. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1958; 67: 655-662.
7. Assai R. Laryngoplasty after total laryngectomy. *Arch Otolaryngol* 1972; 95: 114-120.
8. Staffieri M. Phonatory neoglottis surgery. *Ear Nose Throat J* 1981; 60: 254-262.
9. Mozolewski E. Chirurgiczna rehabilitacja głosu i mowy po laryngektomii. *Otolaryngol Pol* 1972; 26: 653-661.
10. Pearson BW. The theory and technique of near total laryngectomy. (w) Surgery of the larynx. Bailey BJ, Biller HF (red.). W.B. Saunders Comp, Philadelphia 1985: 333-346.
11. Panje WR, VanDemark DR. Experience with the Panje voice prosthesis. (w) Surgery of the larynx. Bailey BJ, Biller HF (red.). W.B. Saunders Comp, Philadelphia 1985: 385-396.
12. Mozolewski E i wsp. Arytenoid vocal shunt in laryngectomized patients. *Laryngoscope* 1975; 85: 853-862.