

Z Kliniki Stomatologicznej Wydziału Lekarskiego Akademii Medycznej w Lublinie
Kierownik: prof. dr med. Józef Jarząb

Józef JARZĄB

Pourazowa odnowa nerwów czuciowych w obrębie żuchwy

**Послетравматическое восстановление чувствительных нервов
в пределах нижней челюсти**

Posttraumatic Renewal of Sensory Nerves in the Mandibular Region

Uszkodzenie gałązek nerwu trójdzielnego jest niemiłym powikłaniem przy różnych urazach szczękowych i zabiegach chirurgicznych.

Najczęściej ulega uszkodzeniu III gałąź. Całkowite złamanie trzonu żuchwy pociąga za sobą bardzo często przerwanie przebiegającego w kanale nerwu żuchwowego. W następstwie prowadzi to do zniesienia reakcji zębów na prąd faradyczny i do obwodowego obniżenia, lub całkowitego zniesienia czucia po tej stronie. Ujawnia się ono na wyrostku zębodołowym, na błonie śluzowej wargi dolnej, jako też i na skórze w okolicy brody i kąta ust. Jest uzależnione od zniesienia przewodnictwa nerwu bródkowego, który, jak wiadomo, jest dalszym ciągiem nerwu zębodołowego dolnego, wychodzącego przez otwór bródkowy do tkanek miękkich.

Różne zabiegi chirurgiczne wykonywane w bliskości kanału żuchwowego lub otworu bródkowego, jak dłutowanie, resekcje korzeni, operacje torbieli, nowotworów, usuwanie martwaków, mogą prowadzić również do uszkodzenia trzeciej gałęzi i do wywołania podobnych objawów. Tutaj też należy wspomnieć o wyłączeniu czucia przez wstrzykiwanie alkoholu, przecięcie lub wyrwanie pnia nerwowego (*exchairesis*) w leczeniu rwy III gałęzi nerwu trójdzielnego. Gałązki nerwu bródkowego mogą być także łatwo uszkodzone oddzielnie, bez uszkodzenia pnia nerwu zębodołowego dolnego, np. przy nacięciu ropnia na wyrostku zębodołowym w okolicy otworu bródkowego, lub przy innych, podobnych zabiegach.

Przy jednostronnych uszkodzeniach czuciowych gałązek nerwowych przestrzeń pozbawiona czucia nie jest duża. Krzyżujące się tu gałązki

z przeciwnej strony ograniczają ją znacznie wskutek częściowego podtrzymywania czucia. Spotykamy tu zjawisko całkowitego i częściowego zniesienia czucia (P a l a z z i).

Daleko większe przestrzenie, pozbawione całkowicie czucia występują przy obustronnym uszkodzeniu III gałęzi nerwu trójdzielnego. Może to nastąpić wskutek przypadkowego urazu, obustronnego złamania, zmiażdżenia, lub różnych zabiegów operacyjnych, wykonywanych na zuchwie. Całkowity brak czucia wystąpi wówczas na całej przestrzeni wyrostka zębodołowego, między obydwoma otworami bródkowymi z lewej i prawej strony. Zarówno cała warga dolna, jak i zewnętrzna okolica brody, aż po jej dolny brzeg, jest pozbawiona czucia. Chorzy przy tym użalają się na martwość i obcość wargi dolnej i okolicy brody. Pobierane płyny, wskutek braku czucia i bezwiednego niedomknięcia warg, wylewają się z powrotem, a zbyt gorące pokarmy mogą wywołać oparzenie i uszkodzenie nabłonka. Szczególnie nieprzyjemnie odczuwają to mężczyźni w czasie golenia i łatwo w tych miejscach ulegają skaleczeniu. Zęby, które są bardzo subtelnym narządem czucia przy nagryzaniu, zwłaszcza w przednim odcinku, sprawiają wrażenie czegoś obcego.

Nic dziwnego, że od dawna starano się unikać operacji, w których z góry można było przewidzieć uszkodzenie nerwu zębodołowego dolnego. Tak np. i dziś jeszcze niektórzy unikają wykonywania resekcji korzenia w okolicy otworu bródkowego, lub daleko poważniejszego zabiegu jakim jest obustronne przecięcie trzonu zuchwy i wycięcie klina w przypadkach nadmiernej progenii i zgryzu otwartego (M a u r e l, S o n t a g).

W piśmiennictwie spotykamy również wiele ostrzegawczych uwag na temat naczyniowo-nerwowego uszkodzenia przy tej operacji. Wielu wskazuje na trudne do opanowania krwawienie z przerwanej dolnej zębodołowej tętnicy, a obawiając się z tego powodu zaburzeń odżywczych z góry już przed operacją zaleca wymiażdżyć i odpowiednio wypełnić wszystkie zęby w środkowym resekowanym odcinku (J e w d o k i m o w R o s e n t h a l, D e c h a u m e).

Próba uwolnienia naczyniowo-nerwowego pęczka z kanału zuchwego jak radzi R a u e r, przy tej operacji jest praktycznie prawie nie wykonalna.

W wyniku tych trudności jedynie operacja wykonana sposobem K o s t e c k i, w której cięcie kostne przeprowadza się w ramieniu wstępującym, ponad otworem zuchwowym, pomija wspomniane powikłania (P ł a d n i c k i, G ó r s k i). Szkoda tylko, że nie można jej zastosować we wszystkich przypadkach.

Występujące zaburzenia czuciowe mogą być mniej lub więcej niemiłe, dają one jednak zawsze powód do narzekania, zwłaszcza, jeżeli zostały

wywołane bez uprzedzenia zabiegiem chirurgicznym. W różnych sporach, które na tym tle powstają, niektórzy uważają je często za obrażenia trwałe i domagają się niekiedy odszkodowania na drodze sądowej. Częściej zdarza się to z powodu złamań szczęk wskutek pobicia lub nieszczęśliwych wypadków, gdzie obok właściwych obrażeń zachodzą niekiedy także zaburzenia czuciowe.

Ciekawe przy tym są wypowiedzi tzw. biegłych, których powołuje sąd. Najczęściej potwierdzają oni pretensje poszkodowanych, a zwykle dają bardzo sprzeczne i bałamutne orzeczenia. Wiemy, że przy różnych zabiegach chirurgicznych, wykonywanych na szczękach i w ogólności, lekarz nie zawsze jest w stanie określić jakich rozmiarów będzie zabieg i jakie mogą być jego następstwa. Jakże często jesteśmy przygotowani na zabieg mały, a tymczasem z nieprzewidzianych przyczyn w czasie jego wykonywania zmuszeni jesteśmy znacznie go powiększyć. Są to zwykle sprawy, które tak chory, jak tym bardziej „biegły” winien zawsze rozumieć i umieć jednolicie ocenić.

Właśnie powyższe okoliczności nasunęły mi potrzebę ścisłego opracowania tego zagadnienia, aby w ten sposób wyświetlić i usunąć mylne, niejednokrotnie, poglądy. W opracowaniu tematu opieram się na własnym materiale klinicznym z ostatnich kilku lat. Zawiera on odpowiednio dobrane i różnorodne przypadki kliniczne, które obejmują i wyjaśniają całość zagadnienia.

Wszystkie rodzaje uszkodzenia nerwu żębowego dolnego sprowadzają się do jednego widocznego objawu, jakim jest zniesienie czucia kąta ust i zewnętrznej powierzchni brody, oraz brak reakcji zębów na badanie prądem faradycznym w tej okolicy. Tego rodzaju objawy występują natychmiast z chwilą przerwania łączności nerwowej w okolicy otworu bródkowego, lub w miejscach położonych bardziej centralnie. Uszkodzenie dośrodkowe na przestrzeni żuchwy, pomiędzy obydwoma otworami bródkowymi, objawów takich nie wywołuje. Nerw bródkowy bowiem prawidłowo zaopatruje miękkie części, a w obrębie wyrostka żębedołowego obwodowo może nastąpić zmniejszenie czucia. Jest ono tutaj podtrzymywane i szybko wyrównywane przez gałązki czuciowe z przeciwnej strony. W szczęce górnej uszkodzenia nerwu szczękowego, szczególnie nerwu podoczodołowego, występują znacznie rzadziej, a zaburzenia czucia ograniczają się do małej tylko przestrzeni wargi górnej i nie są tak przykre dla chorego.

Własnością każdej żywej tkanki jest jej zdolność do odnowy. Nie wszystkie jednak tkanki posiadają tę zdolność w jednakowym stopniu. Tkanka nerwowa nie odradza się wcale, albo w małym tylko stopniu jeżeli zbliżymy do siebie przerwane odcinki i złączymy je szwem. Udaje się to w wyjątkowych przypadkach przy większych

pniach nerwowych (Axhausen). W obrębie kośćca twarzonego jest to nie do przeprowadzenia, ze względu na bardzo cienkie gałązki nerwowe i trudny do nich dostęp. W tych warunkach, między przerwanyymi końcami gałązek nerwowych, nie może się wytwarzać żadne pomostowe połączenie, które by w dalszym ciągu odtwarzało przewodnictwo nerwowe.

Stąd wydawałoby się, że odtworzenie czucia w obrębie nerwu trójdzielnego jest niemożliwe. Spostrzeżenia kliniczne jednak przeczą temu. Zaburzenia czucia w obrębie nerwu trójdzielnego nie są uszkodzeniem trwałym, a tylko odtworzenie jego odbywa się na innej drodze. W pole pozbawione czucia poczynają powoli wrastać z okolicznych zdrowych tkanek delikatne włókienka nerwowe i zmniejszać w ten sposób od obwodu czuciowo porażoną przestrzeń.



Ryc. 1. Obustronne przerwanie naczyń i n. zębodołowego dolnego po złamaniu w kątach żuchwy. Środkowa strefa bez czucia, obwodowa wykazuje słabe objawy czucia. Chory lat 21, 3 miesiące po wypadku (nr ks. chorych 1084/57). Bilateral severance of vessels and inferior alveolar nerve after fracture in the angles of mandible. The medial area is insensible, the peripheral shows some traces of feeling. Patient 21 years old, 3 months after injury. Reg. No. 1084/57.



Ryc. 2. Obustronne przerwanie naczyń i n. zębodołowego dolnego w następstwie osteotomii w miejscu zębów 5/5 u chorej lat 20. Środkowa strefa jeszcze bez czucia. Obwodowa wykazuje słabe objawy czucia. 4 miesiące po operacji (nr ks. chor. 13651/53). Bilateral severance of vessels and inferior alveolar nerve after osteotomy in the site of 5/5 teeth in a patient 20 years old. The medial area devoid of feeling, the peripheral shows some traces of feeling. 4 months after operation. Reg. No. 13651/53.

Spotykamy wówczas dwie zaznaczające się strefy. Jedną, środkową wykazującą jeszcze całkowity brak czucia i drugą, obwodową, której czucie bardzo nieznacznie poczyną się dopiero pojawiać. Obraz taki przedstawia ryc. 1 u chorego lat 21 (nr ks. chorych 1084/57) z obustronnym całkowitym złamaniem kąta żuchwy i przerwaniem naczyń

i n. żuchwowych. Stan po 3 miesiącach od uszkodzenia. Wszystko to jednak odbywa się bardzo powoli i wymaga pewnego czasu. W naszych spostrzeżeniach stwierdzamy, że czas ten nie jest jednakowy dla wszystkich przypadków obrażeń, że zależy on głównie od wieku chorego i od odśrodkowej odległości miejsca, w którym nastąpiło przerwanie łączności nerwowej. Im młodszy wiek i im większa odległość miejsca przerwanej łączności od otworu bródkowego, tym szybciej następuje odnowa czucia. Najlepiej uwidacznia to zestawienie całego materiału klinicznego (tab. 1).

Zestawienie materiału

Krótki przebieg niektórych przypadków klinicznych

Przypadek 1. Dnia 9.IX.56 r. (nr ks. chor. 2952/56) zgłosił się chłopiec lat 19. W wypadku motocyklowym doznał on całkowitego złamania lewego kąta żuchwy. Brak czucia w okolicy brody i brak reakcji na prąd faradyczny zębów $\overline{567}$. Leczenie przebiegało prawidłowo. Po miesiącu chory wskazywał na duże mrowienie w okolicy brody. Po 2 miesiącach stwierdzono u niego nieznaczne objawy czucia postępujące obwodowo. Zęby nie reagowały w dalszym ciągu całkowicie na prąd. Dopiero po upływie 4 miesięcy wystąpiła słaba wrażliwość zębów, a po 5 miesiącach wróciło wszystko do normy. Skóra w okolicy brody wykazywała nawet przez pewien czas zwiększoną reakcję czuciową.

Przypadek 2. Dnia 27.IX.56 r. (nr ks. chor. 13651/56) u dziewczyny, lat 20, z powodu dużej progenii i zgryzu otwartego wykonano operację przecięcia trzonu żuchwy i usunięcia po obu stronach małego klina w miejscu zębów $\overline{5|5}$. Nastąpiło znieczulenie brody i zębów w środkowym odcinku. Leczenie pooperacyjne przebiegało prawidłowo. Po 2 miesiącach nastąpił zrost. Już po miesiącu od czasu operacji wystąpiło mrowienie w okolicy brody, a po 3 miesiącach można było stwierdzić słabe objawy czucia postępujące od obwodu. (ryc. 2). Po 5 miesiącach na całej powierzchni brody pojawiła się nieco zwiększona wrażliwość skóry.

Przypadek 3. Dnia 17.III.54 r. (Nr ks. chor. 2086/56) zgłosił się chory, lat 72, z objawami neuralgii III gałęzi n. trójdzielnego po prawej stronie. Cierpienie trwa od 2 lat. Stosowane środki lecznicze jak salicyлаты, nagrzewania, naswietlania promieniami Roentgena i alkoholizacja nie odnosiły skutku. Po chwilowej poprawie napady bólu powracały coraz silniejsze i dłuższe. Wykonano wówczas wyrwanie (exchairesis) pnia nerwowego z otworu bródkowego. Po 4 latach bóle neuralgiczne wprawdzie nie powróciły, ale brak czucia w okolicy brody i bezzębnego wyrostka żębodołowego utrzymuje się nadal. (ryc. 3).

Przeciętny okres czasu dla odnowy czucia w okolicy brody i wyrostka żębodołowego u młodych osobników mniej więcej do lat 40—45 wynosi bez względu na jednostronne czy obustronne uszkodzenie około 5 miesięcy. Odległość miejsca przerwania łączności nerwowej od otworu bródkowego jak widać z zestawienia przypadków odgrywa także znaczną rolę (tab. 1). Przy uszkodzeniu nerwu żębodołowego dolnego w okolicy trzonowców lub kąta żuchwy objawy czucia w okolicy brody występują nieco szybciej niż przy uszkodzeniu na mniejszej odległości od otworu bródkowego np. w okolicy przedtrzonowców. Jak widać z tego większa

Tab. 1.

Przypadki kliniczne				Po ilu miesiącach				U w a g i
L. p.	Ilość	wiek	Rodzaj uszkodzenia	Objawy czucia na brodzie		Reakcja zębów na prąd faradyczny		
				słabe	prawidłowe	słaba	prawidłowa	
1	6	19—30	Jednostronne złamanie kąta żuchwy	2—3	4—5	4	6	
2	5	17—30	Jednostronne złamanie trzonu żuchwy w okolicy trzonowców	3	5	4	6—7	
3	4	18—28	Obustronne złamanie kąta żuchwy	2	4—5	4	6	
4	3	16—25	Obustronne złamanie trzonu żuchwy w okolicy trzonowców	3	5	3—4	5—6	
5	1	20	Progenia, obustronne wycięcie klina w miejscu 5:5	4	5	4	6	
6	11	18—40	Dłutowania, resekcje korzeni w okolicy otworu bródkowego	5	9—12	8—12	14	
7	2	19 i 35	Operacje torbieli w okolicy trzonowców	2	4	3	4	
8	4	26—41	Usunięcie martwaków w okolicy trzonowców i przedtrzonowców	4	6	5	8—10	
9	5	14—31	Operacje nowotworów w okolicy trzonowców	2	4	3	4	
10	4	40—52	Jednostronne złamanie w okolicy trzonowców	5	9—12	8—12	14	W 2 przypadkach zmniejszone czucie
11	3	61—73	Jednostronne złamanie trzonu w okolicy trzonowców i przedtrzonowców	—	—	—	—	Po 2 latach brak czucia
12	6	42—54	Neuralgia, alkohol do <i>foramen mentale</i>	3—4	18—20	6—9	18	W 2 przypadkach zmniejszone czucie
13	2	60 i 71	Neuralgia, alkohol do <i>foramen mentale</i>	—	—	—	—	Po 2 latach brak czucia
14	2	60—72	<i>Exchairesis n. mentalis</i>	—	—	—	—	Po 3 latach brak czucia

przeźren tkanki pozbawionej czucia wykazuje tu zwiększony odczyn w kierunku odnowy nerwowej. Zasluguje na uwage takze i to, ze mimo calkowitej odnowy czucia, dzialanie srodkow znieczulajacych metoda znoszaca przewodnictwo nerwowe jest tutaj nieskuteczne z powodu utrzymujacego sie braku pomostu miedzy przerwanymi koncami pni nerwowych.

Duze zniszczenie tkanki kostnej w okolicy otworu brodkowego przedluzza nieco powrot reakcji czuciowej.

W wieku starszym wszelka odnowa postępuje znacznie gorzej. Opóźnia się zrost złamanych fragmentów żuchwy, a niekiedy uzyskuje się tylko łącznotkankowe połączenie. Odnowa czucia rzadko wraca do całkowitej normy, często pozostaje w stadium zmniejszonego, niekiedy ledwo dostrzegalnego czucia, a po 60 lub 70 roku najczęściej nie odradza się wcale (ryc. 4).



Ryc. 3. Uszkodzenie n. zębodołowego po jego wyrwaniu w miejscu otworu bródkowego przy neuralgii. Zakreślone znieczulenie utrzymuje się jednakowo od 4 lat. (nr ks. chorych 2086/56).

Injury of alveolar nerve after its pulling in the site of mental foramen because of neuralgia. There is shown the area of anaesthesia remaining unchanged for 4 years. Reg. No. 2086/56.



Ryc. 4. Utrzymujące się od 3 lat znieczulenie po alkoholizacji lewego otworu bródkowego. Chory lat 67 (nr ks. chorych 4207/57).

Anaesthesia persisting for 3 years after alcoholization of the left mental foramen. Patient 67 years old. Reg. No. 4207/57.

Odnowa przerwanych naczyń krwionośnych następuje w każdym wieku znacznie szybciej i niema ono decydującego wpływu na odnowę czucia. Nie należy się też z tego powodu obawiać obumarcia zębów. Fizykoterapia, lampa Solux, faradyzacja działają w tych przypadkach zawsze korzystnie.

P I S M I E N N I C T W O

1. Axhausen G.: Die allgemeine Chirurgie, Lehman, München — Berlin r. 1943, s. 44, 2. Dechaume M.: Rev. de Stom. 217. 1954, 3. Dorski H.: Chirurgia szczękowa, P.Z.W.L. Warszawa 1955, s. 654, 4. Górski M.: Stomatologia operacyjna P.Z.W.L. Warszawa 1953, s. 231, 5. Jewdokimow A.: Chirurgia Stomatologiczna, P.Z.W.L. Warszawa 1955, s. 654, 6. Maurel G.: Chirurgie maxillo-faciale, Wyd. 2 Le François Paris 1940, s. 1028, 8. Palazzi S.: Trattato di odontologia, t. 1. Vallardi Milano 1932, s. 736, 8. Rosenthal W.: Spezielle Zahn-Mund u. Kieferchirurgie, Barth Lipsk 1951, s. 79, 9. Sontag E.: Lehrbuch der Mund u. Kieferchirurgie, Thieme Lipsk 1930, s. 165, 10. Stadnicki J.: Uwagi do operacji Kostecki na podstawie własnych doświadczeń, Czas. stom. 95. 1957.

Р Е З Ю М Е

Расстройства чувствительности в пределах нижней челюсти могут быть вызваны многочисленными повреждениями нижнего альвеолярного нерва. Встречающиеся в научной литературе очень часто разнородные взгляды относительно восстановления этой чувствительности заставили автора представить свои собственные клинические наблюдения по этому вопросу.

На основании сопоставления клинического материала можно сделать вывод, что чем моложе возраст и чем больше расстояние места разрушенного нервного контакта от подбородочного отверстия, тем скорее наступает восстановление чувствительности. Средняя продолжительность времени для восстановления чувствительности в области подбородка и альвеолярного отростка для молодых лиц т.е. до 40 — 45 лет, независимо от того, наступило ли одностороннее или двухстороннее повреждение, составляет около 5 месяцев.

При повреждениях нижнего альвеолярного нерва в области моляров либо угла нижней челюсти признаки возобновляющейся чувствительности выступают несколько раньше, чем при повреждениях в области подбородочного отверстия, так как значительно большая масса ткани, лишенной чувствительности проявляет здесь усиленную реакцию к нервной регенерации.

В старшем возрасте восстановление чувствительности наступает гораздо медленнее, а у лиц, окончивших 60 или 70 лет чаще всего вовсе не наступает.

Объяснения к рисункам

- Рис. 1 Двухстороннее разрушение сосудов и нижнего альвеолярного нерва после перелома нижней челюсти в области ее угла. Средняя зона совсем лишена чувствительности, периферическая же проявляет слабые признаки чувствительности. Возраст больного — 21 лет. Состояние 3 месяца после операции. (№ 1084/57).
- Рис. 2 Двухсторонняя перерезка сосудов и нижнего альвеолярного нерва, как следствие остеотомии в области зубов $\bar{5}5$ у двадцатилетней больной. Средняя зона еще лишена чувствительности, периферическая обладает слабыми признаками чувствительности. Состояние 4 месяца после операции. № 13651/53).
- Рис. 3 Повреждение альвеолярного нерва вследствие его удаления в области подбородочного отверстия при невралгии. Зачерченная на рисунке нечувствительная область удерживается в одинаковой мере 3 года. (№ 2086/56).
- Рис. 4 Удерживающаяся нечувствительность после алкоголизации левого подбородочного отверстия. Возраст больного — 67 лет (№ 4207/57).

SUMMARY

Sensory disturbances in the region of the mandible can be produced by numerous injuries of the inferior alveolar nerve. Divergent opinions often expressed on the renewal of this function induced the author to present his clinical observations on the subject.

It results from the clinical data that the renewal occurs the sooner the younger the patient's age and the greater the distance between the site of injury and the mental foramen. In younger individuals (up to 40—45 years of age), the average time of the renewal in the region of the chin and of the alveolar process is about 5 months, both for unilateral and bilateral injuries.

When the inferior alveolar nerve is injured in the region of molar teeth or near the mandible angle, the feeling returns a little sooner than in cases of injuries near the mental foramen. A greater stretch of insensible tissue shows here a greater tendency to the renewal of nerves.

In older age the renewal progresses much more slowly, and after the 60th or 70th year of life it usually does not occur at all.

