

ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN—POLONIA

VOL. XXI, 17

SECTIO D

1966

Katedra i Klinika Otolaryngologiczna. Wydział Lekarski, Akademia Medyczna w Lublinie
Kierownik: prof. dr med. Benedykt Dylewski

Bolesław SEMCZUK

**Badania nad rolą stanu uzębienia w fizjopatologii narządu słuchu.
I. Badania kliniczne i statystyczne nad wpływem stanu uzębienia
na narząd słuchu i słyszenie u 5000 chorych, leczonych w Klinice
Otolaryngologicznej**

Forschungen über die Rolle des Gebißstandes in der Physiologie und Pathologie
des Gehörorgans. I. Klinische und statistische Untersuchungen über den Einfluss
des Gebißstandes auf das Gehörorgan und das Hören bei 5000 Kranken in der Hals-
-Nasen-Ohrenklinik Lublin

Na związek uzębienia z narządem słuchu, a zwłaszcza ze słyszeniem, zwrócono uwagę już dość dawno. Zależność słuchu od uzębienia jako jeden z pierwszych wykazał w r. 1550 Cardano, kiedy odkrył przewodnictwo kostne i opisał przenoszenie dźwięku do ucha poprzez trzymaną między zębami sztabkę metalową. Schellhammer (1649—1712) badał przenoszenie dźwięku do ucha przez różne części jamy ustnej, porównując słyszenie dźwięków, gdy drgającymi widełkami dotykał zębów i miękkich części jamy ustnej.

Opisane spostrzeżenia, podobnie jak i odkrycie przewodnictwa kostnego, poszły jednak w zapomnienie, a na związek narządu słuchu z uzębieniem zwrócono uwagę dopiero w ostatnich 40 latach. Piśmiennictwo na ten temat do dzisiaj jest jednak fragmentaryczne i jednostronne. Większość badań z tego zakresu wykazywało toksyczne działanie na narząd słuchu odzębowych ognisk zakażenia (Anneberg, Erstner, Sauer, Whitacker, Zangemeister, Wullstein, Veasey, Bloch, Schier, Goodfriend, Małecki). Podobny, ujemny wpływ na narząd słuchu mogą również wywierać sztuczne zęby, materiały zawarte w uzupełnieniach protetycznych i całkowitych protezach zębowych u ludzi posiadających protezy, które mogą działać patologicznie miejscowo (zapalenie jamy ustnej i gardła przechodzące na jamę nosowo-gardłową i trąbkę gardłowo-bębenkową itp.). (Michałowski, Tuft, Nyqvist, Reiter, Rudziński) lub ogólnie toksycznie i alergicznie na narząd słuchu (Fisher, Shellov, Sidi, Beikert).

Niektórzy autorzy stwierdzili u około 13% osób z nieprawidłowym zgryzem zębowym szereg dolegliwości ze strony narządu słuchu w postaci bólów ucha i głowy, uczucia pełności w uchu, lekkich zawrotów głowy, czasem upośledzenia słuchu (Steinman, Goodfriend, White, Taniewski). Część autorów dochodzi

do wniosków, że nieprawidłowy zgryz zębowy wpływa na narząd słuchu przez upośledzenie drożności trąbki gardłowo-bębenkowej — Taniewski, White i inni. Wnioski te potwierdzają również badania lotników (Bierman i Brieckman), oraz marynarzy łodzi podwodnych (Kelly i Langhein), u których wady zgryzu powodowały upośledzenie drożności trąbki gardłowo-bębenkowej, co było przyczyną bardzo częstego występowania u nich *aerotitis media*. Poprawa zgryzu, a więc leczenie stomatologiczne uwolniło ich od tych dolegliwości. Z drugiej zaś strony nieprawidłowy zgryz zębowy, braki w uzębieniu prowadzą do przewlekłej traumatyzacji stawu żuchwowo-skroniowego, co może być również przyczyną szeregu objawów ze strony narządu słuchu. Objawy te po raz pierwszy w roku 1934 opisał Costen i znane są one w piśmiennictwie pod nazwą „zespołu Costena”. Potwierdza to również w swoich obserwacjach szereg innych autorów — Mencil, Simon. Niektórzy autorzy — Racewicz, Korkhaus stwierdzają, że istnieje związek między niedorozwojem szczęk, wyrostków zębodołowych, a występowaniem wielu nieprawidłowości rozwojowych w poszczególnych elementach narządu słuchu. Abraud i Josephson uważają, że w okresie pierwszego ząbkowania u dzieci zapalenie ucha środkowego występuje szczególnie często.

W ostatnich latach Gardner i Licklider zwracają uwagę, że zakłócenie czynności narządu słuchu przez hałas w czasie usuwania zębów i w operacjach zębowych działa jak analgetyk, chociaż Carlin twierdzi, że jest to tylko dystrakcja i sugestia.

Z przedstawionego piśmiennictwa wynika, że poza wymienionymi badaniami, podkreślającymi przede wszystkim toksyczny wpływ chorych zębów na powstawanie zmian zapalnych ucha oraz omawiającymi wpływ nieprawidłowego zgryzu na aparat przewodzący ucha środkowego w dostępnym mi piśmiennictwie, mimo pomocy, jaką otrzymałem ze strony biura bibliograficznego Głównej Biblioteki Lekarskiej w Warszawie, nie znalazłem prac dotyczących badań słuchu u osób z różnym stanem uzębienia, a zwłaszcza badań nad wpływem samego, nawet zdrowego uzębienia na słyszenie.

BADANIA WŁASNE

W latach 1956—1963 przeprowadzono u 5000 chorych leczonych w tut. Klinice z powodu różnych schorzeń badania stanu uzębienia i badania słuchu za pomocą szeptu, mowy potocznej, stroików i audiometru. Badania stanu uzębienia dokonywał asystent Kliniki stomatolog, który dokładnie określał i notował w każdej historii choroby stan uzębienia. Klasyfikacja braków uzębienia nastroczała pewne trudności, ponieważ istnieje w piśmiennictwie wiele różnych podziałów. Po konsultacji ze stomatologami podzieliliśmy stan uzębienia u naszych badanych na 3 grupy: pełne, zdrowe uzębienie, schorzenia zębów i różne braki uzębienia, całkowite bezzębie. Nieco podobny podział stosował również w swoich badaniach Ylppo, który dzielił stan uzębienia na pełne uzębienie, połowiczne braki zębów i bezzębie.

Częstość występowania schorzeń nosa, jamy ustnej, krtani i uszu u chorych ze zdrowymi zębami, z aktualnymi schorzeniami zębów i z brakami uzębienia oraz u pacjentów bezzębnych przedstawia tab. 1. Z ta-

beli 1 wynika, że u chorych z pełnym, zdrowym uzębieniem choroby narządu słuchu stanowiły 17% wszystkich schorzeń laryngologicznych. U pacjentów, u których stwierdzono schorzenie zębów i różne braki uzębienia, choroby narządu słuchu stanowiły 31% ogólnej liczby przypadków, natomiast u osób bezzębnych, nie tylko starszych, ale i młodszych — aż 51% przypadków. Schorzenia te w grupie osób całkowicie bezzębnych występowały trzykrotnie częściej niż w grupie ze zdrowymi zębami i prawie dwukrotnie częściej niż u osób z chorymi zębami i różnymi brakami uzębienia. Częstość zaś występowania schorzeń nosa i gardła w grupie osób ze zdrowymi i chorymi zębami była mniej więcej jednakowa (39 i 33%), natomiast u chorych bezzębnych schorzenia te występowały rzadziej niż u osób ze zdrowymi i chorymi zębami (24%). Mniejsza ilość chorób jamy ustnej, gardła i nosa u osób bezzębnych wiąże się prawdopodobnie z tym, że brak u nich czynnika infekcyjno-toksycznego zębowego pochodzenia, który odgrywa ważną rolę w patologii jamy ustnej, gardła i nosa. Natomiast bardzo duża liczba chorób narządu słuchu u osób bezzębnych (51%) mimo braku u nich czynnika zapalnego i toksycznego zębowego pochodzenia, który wg badań znacznej liczby autorów ma przede wszystkim wpływać ujemnie na ucho, świadczy wymownie o tym, że oprócz czynników infekcyjnych także i inne czynniki, które są tematem obecnych badań odgrywają tutaj zasadniczą rolę.

Tabela 1

	Chorzy z pełnym zdrowym uzębieniem		Chorzy z brakami uzębienia i schorzeniami zębów		Chorzy bezzębni	
	Ilość przypadków	%	Ilość przypadków	%	Ilość przypadków	%
1. Ogółem	400	100	4400	100	200	100
2. Choroby narządu słuchu	68	17	1329	31	105	51
3. Choroby nosa i zatok przynosowych	156	39	1490	33	48	24
4. Choroby jamy ustnej, krtani i inne	177	44	1584	36	50	25

Obserwacje nasze wykazały, że ostrych zapaleń ucha środkowego było najwięcej w grupie ze zdrowymi zębami (15%), przewlekłych zaś zapaleń ucha środkowego obserwowano najwięcej u osób z czynnymi schorzeniami zębów i z brakami uzębienia (70%). Nieżytowe zapalenie ucha środkowego, często z dużym stopniem niesłuchu występowało najczęściej

u osób całkowicie bezzębnych (30%). Świadczyć to może o tym, że bezzębie jest jednym z głównych czynników w etiologii występowania objawów nieżyłowego zapalenia ucha środkowego, które jest najczęstszą przyczyną upośledzenia słuchu.

Słyszenie szeptu w poszczególnych grupach badanych w zależności od stanu uzębienia przedstawia się następująco: znaczne upośledzenie słuchu (tzn. słyszenie obustronne szeptu z odległości mniejszej niż 0,5 m, które utrudnia już życie społeczne — T i o m k i n), stwierdzono u 13% osób ze zdrowymi zębami, u 14% pacjentów z aktualnymi schorzeniami zębów i z brakami uzębienia, wreszcie aż u 40% osób całkowicie bezzębnych. Oczywiście należy wziąć pod uwagę w tych przypadkach wiek chorych i możliwość upośledzenia słuchu w zależności od wieku (*presbyacsis*). Według S z y m a ń s k i e g o „głuchota starcza” (*presbyacsis*) daje znać o sobie w późniejszych latach życia, tj. około 40—50 roku życia. Powodem upośledzenia słuchu są zmiany wsteczne w narządzie Cortiego, zwoju węzownicowatym i w nerwie słuchowym. Zmiany wsteczne w narządzie odbiorczym są wynikiem zmian krążeniowych, powstałych najczęściej na skutek miażdżycy naczyń i zużycia elementów nerwowych narządu słuchu. Osoby w starszym wieku jednak nie wszystkie cierpią na *presbyacsis*. G ö m ö r i uważa, że *presbyacsis* jest bardzo indywidualne i nie można ubytków słuchu zależnych od wieku usystematyzować.

Obserwacje nasze wykazały, że w grupie osób ze zdrowymi zębami było dużo ludzi młodych, ale byli również pacjenci w wieku ponad 50 lat (8%). Wiek badanych z aktualnymi schorzeniami zębów i z brakami uzębienia wahał się w granicach od 15 do ponad 60 lat, było wiele ludzi młodych, ale znaczny odsetek starszych. Wreszcie w grupie osób bezzębnych najwięcej wprawdzie mieliśmy osób starszych, ale była również znaczna grupa pacjentów młodych w wieku 20—40 lat (12%). Nasze obserwacje na podstawie badanego materiału wykazują, że różne stopnie niedosłuchu notowano zarówno u osób młodych, jak i starszych, a u osób młodszych niejednokrotnie niedosłuch był większy niż u starszych. W celu jeszcze dokładniejszego przekonania się, w jakim stopniu wyniki naszych badań słuchu zależały od wieku chorych, wybraliśmy 150 osób w jednakowym wieku, a mianowicie: 50 osób ze zdrowym uzębieniem, 50 osób ze schorzeniami zębów i brakami uzębienia oraz również 50 osób całkowicie bezzębnych — wszyscy więc byli jak już wspomniano w tym samym wieku. Wyniki tych badań przedstawia tab. 2. Jak wynika z tabeli 2 słyszenie szeptu u osób w jednakowym wieku z odległości mniejszej niż 0,5 m stwierdzono u 10% badanych z pełnym zdrowym uzębieniem, u 14% pacjentów z czynnymi schorzeniami zębów i brakami w uzębieniu i u 36% chorych całkowicie bezzębnych. Cyfry te są zbliżone

do cyfr poprzednich, gdzie wiek badanych był różny (10% i 13%, 14 i 14%, 40% i 36%). Jest to więc jeszcze jednym dowodem, że wiek chorych nie odgrywał w naszych badaniach większej roli.

Tabela 2

Szept z odległości 5—3 m			Szept z odległości 3—0,5 m			Szept z odległości poniżej 0,5 m		
Pełne zdrowe uzębienie	chore zęby i braki w uzębieniu	całkowite bezzębie	Pełne zdrowe uzębienie	chore zęby i braki w uzębieniu	całkowite bezzębie	Pełne zdrowe uzębienie	chore zęby i braki w uzębieniu	całkowite bezzębie
40 (80%)	33 (66%)	20 (40%)	5 (10%)	10 (20%)	12 (24%)	5 (10%)	7 (14%)	18 (36%)

Zależność słuchu od stanu uzębienia poddano analizie statystycznej uwzględniając składową wieku w Zakładzie Statystyki Matematycznej Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie (dr M. Dąbek). Przeprowadzono test χ^2 dla tablicy wielodzzielczej, przyjmując za zasady klasyfikacji czułość słuchu (słyszalność szeptu z odległości 3—5 m, 0,5—3 m, poniżej 0,5 m) i stan uzębienia (zęby zdrowe, zęby chore i różne braki uzębienia oraz całkowite bezzębie).

Wartość χ^2 obliczano według wzoru:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f - F)^2}{F}$$

f = liczebność spostrzeżona,

F = liczebność oczekiwana na podstawie hipotezy braku zależności.

Obliczoną wartość χ^2 porównywano z wartością krytyczną χ^2 odczytywaną z tablic Halda.

Wartości χ^2 dla poszczególnych grup wieku badanych chorych przedstawiają się następująco:

1. Chorzy do lat 20 $\chi^2 = 7,62$ (χ^2 kryt. = 5,99) ilość spostrzeżeń 838
2. „ od 20—40 lat $\chi^2 = 31-61$ (χ^2 „ = 9,49) „ „ 1681
3. „ „ 40—50 „ $\chi^2 = 25,37$ (χ^2 „ = 9,49) „ „ 1216
4. „ „ 50—60 „ $\chi^2 = 60,55$ (χ^2 „ = 9,49) „ „ 801
5. „ ponad 60 „ $\chi^2 = 46,29$ (χ^2 „ = 5,99) „ „ 462

Obliczenia powyższe wykazują, że istnieje statystycznie zależność między stanem uzębienia a słyszeniem u badanych chorych w klinice otolaryngologicznej. W badaniach naszych mieliśmy różną liczbę spostrzeżeń w poszczególnych grupach wieku, a ponieważ dokładność wartości χ^2 zależy od ilości obserwacji — z tego też względu obliczono również unormowane ϕ^2 , które jest w statystyce miarą stopnia zależności.

φ^2 obliczano według znanego w statystyce wzoru (Cramer):

$$\varphi^2 = \frac{\chi^2}{n(2-1)}$$

φ^2 będące miarą stopnia zależności słuchu od stanu uzębienia u badanych chorych w klinice otolaryngologicznej przedstawia się w poszczególnych grupach wieku następująco:

1. Chorzy do lat 20	$\varphi^2 = 0,009$
2. „ od lat 20—40	$\varphi^2 = 0,009$
3. „ od lat 40—50	$\varphi^2 = 0,010$
4. „ od lat 50—60	$\varphi^2 = 0,038$
5. „ w wieku ponad 60 lat	$\varphi^2 = 0,100$

Stopień zależności słuchu od stanu uzębienia u pacjentów młodych nie jest zbyt duży, natomiast wzrasta z wiekiem, a więc w miarę pogarszania się stanu uzębienia. Do 50 roku życia stopień zależności nie zmienia się lub prawie nie zmienia się, natomiast u badanych powyżej 50 lat wybitnie zwiększa się zależność między stopniem upośledzenia słuchu a pogarszaniem się stanu uzębienia. Największy stopień zależności stwierdza się u osób bezzębnych. Wyniki badań 5000 chorych leczonych w naszej klinice wykazują zatem, że:

1) Schorzenia narządu słuchu u osób z pełnym, zdrowym uzębieniem występowały w 17% przypadków, u osób z czynnymi schorzeniami zębów i z brakami uzębienia w 31% przypadków, wreszcie u osób bezzębnych aż w 51% przypadków.

2) Objawy nieżytowego zapalenia ucha środkowego, nierzadko z dużym upośledzeniem słuchu stwierdzono u 9% osób z pełnym zdrowym uzębieniem, u 10% chorych z czynnymi schorzeniami zębów i z brakami uzębienia i u 30% pacjentów całkowicie bezzębnych.

3) Badanie słuchu za pomocą szeptu wykazało, że duże upośledzenie słuchu (słyszenie szeptu z odległości mniejszej niż 0,5 m) stwierdzono u 13% pacjentów z pełnym zdrowym uzębieniem, u osób z czynnymi schorzeniami zębów i z brakami uzębienia odpowiednia cyfra wynosi 14%, a u chorych bezzębnych aż 40%.

4) Wyniki badań 5000 chorych leczonych w Klinice Otolaryngologicznej AM w Lublinie w latach 1956—1963 wykazują również, że istnieje ścisła, statystycznie znamiennej zależność między stanem uzębienia, a schorzeniami narządu słuchu i słyszeniem u badanych przez nas chorych. Skłoniło nas to do przeprowadzenia dalszych, możliwie wszechstronnych badań nad patogenezą tego zjawiska u osób nie tylko chorych, ale i zdrowych, co jest przedmiotem następnej pracy.

PIŚMIENNICTWO

1. Anneberg A. R.: Jour. of Iowa State Med. Soc. 37, 494—493, 1945.
2. Abraud H.: Bull. Soc. Pediatr. de Paris 13, 159, 1923.
3. Beikert P.: Zeitschr. f. Lar. Rhin. Otol. 11, 837—842, 1961.
4. Biermann H. R., Brieckmann J. W.: Annals of Otol., 55, 5—12, 1946.
5. Bloch S.: Czas. Stomat. 6, 302—303, 1953.
6. Carlin S., Dixon Ward W., Gershon A., Ingraham R.: Science 138, 1256—1259, 1962.
7. Cardano W.: wg Feldmanna: Die geschichtliche Entwicklung der Hörprüfungsverfahren. G. Thieme Verlag, Stuttgart 1960.
8. Cramer H.: Mathematical Methods of Statistics, Princeton 1946.
9. Costen J. B.: Excerpt. Med. 4, 321—322, 1952.
10. Costen J. B.: A. NN. Otol. (St. Luis), 65, 1—12, 1956.
11. Erstner W.: Pennsylvania Med. Jour. 37, 804—809, 1934.
12. Fisher A. A.: Jour. of the Amer. Med. Assos. 156, 238—242, 1954.
13. Gardner W. J., Licklider J. C. R.: Amer. Dent. Assos. 59, 1144, 1959.
14. Goodfriend D. J.: Archives of Otol. 46, 1—35, 1947.
15. Goodfriend D. J.: Archives of Otol. 46, 41—48, 1947.
16. Gömöri B.: Zeitschr. f. Lar. Rhin. Otol. 10, 793—833, 1961.
17. Hald A.: Statistical Tables and Formula, N. Y. 1952.
18. Josephson E. M.: Amer. Jour. Childr. 42, 1123—1130, 1931.
19. Kelly W. J., Langheinz H. W.: Annals of Otol. 55, 12—28, 1946.
20. Kelly W. J., Langheinz H. W.: Annals of Otol. 45, 191—204, 1947.
21. Korkhaus G.: Moderne Orthodontische Therapie, Berlin, 1932.
22. Małeck J.: Otol. Pol. 10, 141—145, 1956.
23. Mencil M.: Otol. Pol. 12, 95—104, 1958.
24. Michałowski R.: Czas. Stomat. 5, 62—66, 1952.
25. Nyqvist G.: Acta Odont. Scand. 11, 24—60, 1953.
26. Nyqvist G.: Acta Odont. Scand. 10, 1—554, 1959.
27. Racewicz J.: Czas. Stomat. 4, 139—144, 1951.
28. Reiter W.: Münch. Med. Wochenschr. 101, 606—607, 1959.
29. Rudziński H., Kostkiewicz D.: Czas. Stomat. 9, 149—150, 1956.
30. Sauer W. E.: Jour. of Amer. Dent. Assos. 21, 1590—1593, 1934.
31. Schelhammer G. C.: Geschichte der Ohrenheilkunde, Stuttgart 1923.
32. Schier M. B. A.: Amer. Jour. of Ortodont. 30, 750—755, 1944.
33. Shellov H.: Jour. of the Amer. Med. Assos. 156, 1527—1530, 1954.
34. Sidi E., Casalis F.: Sem. des Hosp. de Paris, 28, 3282—3283, 1952.
35. Steinmann E. P.: Pract. Oto. Rhin. Lar. 9, 189—204, 1947.
36. Simon P.: Grundzüge einer systematischen Diagnostik des Gebissanomalien, Berlin 1922.
37. Szymański J.: Podręcznik Oto-Ryno-Laryngologii, W-wa 1959.
38. Taniewski J.: Zarys Audiologii, PZWL, W-wa 1951.
39. Taniewski J.: Wiad. Lek. 49, 5—8, 1958.
40. Tiomkin J. C.: Глухота и тугоухость, Медгиз, Moskwa 1947.
41. Tuft L., Santor G. F.: Jour. of Allergy, 27, 261—265, 1956.
42. Veasey A. J. R.: Northwest Med. 29, 263—266, 1930.
43. Whitacker J. G.: Revista Bras. de Oto-Rhino-Lar. 23, 140—149, 1955.
44. White C. S.: Jour. of Aviat. Med. 25, 180—187, 1954.
45. Wullstein A.: Zeitschr. f. Lar. Rhin. Otol. 31, 542—545, 1952.

46. Ylppo A.: Acta Scand. Odont. 20, 257—299, 1962.

47. Zangemeister H. E.: Zeitschr. f. Lar. Rhin. Otol. 31, 229—232, 1952.

Pracę otrzymano 10 V 1966.

**О влиянии состояния зубной системы на физиопатологию органа слуха.
I. Клинические и статистические исследования влияния состояния зубной системы на орган слуха и слух, проведенные на 5 000 больных, лечившихся в отоларингологической клинике**

Резюме

В 1958—63 гг. проверено состояние зубов, органа слуха и слух у 5000 больных, лечившихся в клинике. Пациенты были разделены на три группы. Первую группу составили лица, обладающие здоровыми зубами, вторую — лица с активными заболеваниями и недостатками зубов, третью — лица, не имеющие зубов. Пациенты с заболеваниями органов слуха в первой группе составляли 17%, во второй — 31%, а в третьей — 51%.

Результаты осмотров, как и статистический анализ зависимости слуха от состояния зубов с учетом возраста (тест χ^2 и φ^2) показали, что существует определенная зависимость между состоянием зубов, слухом и болезнями органа слуха.

Forschungen über die Rolle des Gebißstandes in der Physiologie und Patologie des Gehörorgans. I. Klinische und statistische Untersuchungen über den Einfluss des Gebißstandes auf das Gehörorgan und das Hören bei 5000 Kranken in der Hals-Nasen-Ohrenklinik Lublin

Zusammenfassung

In den Jahren 1958—1963 wurden bei 5000 Kranken, die in der HNO-Klinik Lublin behandelt waren, die Untersuchungen des Gebißstandes, des Gehörorgans und des Hörens (Flüster u. Umgangssprache, Stimmgabel, Audiometer) durchgeführt. Man hat bei 17% der Untersuchten, die ganz gesunde Zähne hatten, bei 31% der auf verschiedene Gebisserkrankungen und Zahnängel leidenden Patienten, und bei 51% ganz zahnlosen Personen, verschiedene Ohrkrankheiten festgestellt. Nicht nur die Ergebnisse der Untersuchungen, sondern mitunter auch eine statistische Analyse (χ^2 und φ^2 -Test), haben bewiesen, dass es eine sehr charakteristische Abhängigkeit zwischen den Ohrerkrankungen und dem Hören einerseits, und dem Gebißstande andererseits gibt.