

EWA KLONOWSKA

ANALIZA POMIARÓW I CECH OPISOWYCH GIPSOWYCH ODLEWÓW MAŁŻOWIN USZNYCH

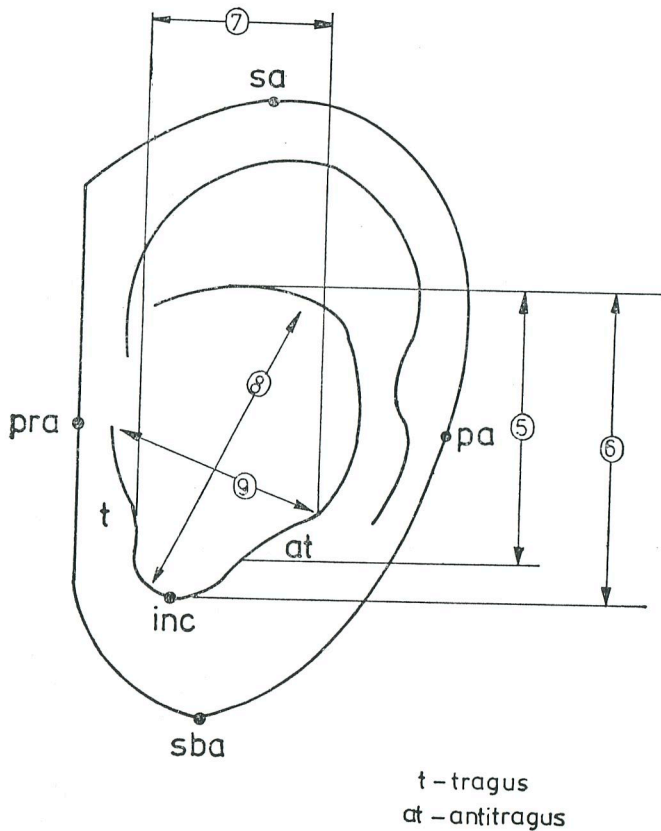
Celem niniejszej pracy była ocena przydatności gipsowych odlewów małżowin usznych do badań antropometrycznych oraz możliwości wykorzystania tych odlewów do celów praktycznych. Materiał ten pozwolił ponadto zbadać zmienność cech muszli usznej z wiekiem, a także zależność od płci.

Odlewy gipsowe małżowin usznych wykonane zostały przez pracowników Zakładu Protetyki Dentystycznej w Szczecinie, na osobach zgłaszających się do leczenia stomatologicznego, przy czym większość pacjentów stanowili poborowi w wieku od 18 do 22 lat. Do wykonania odlewów używano, stosowanej w protetyce, specjalnej, szybko zastygającej plastycznej masy dentystycznej. Z otrzymanych negatywów wykonywano odlewy gipsowe, które miały posłużyć jako modele do produkcji wkładek dousznych dla osób z wadami słuchu. Pracami związanymi z wykonywaniem odlewów i prototypów wkładek kierował Władysław Kubik. Odlewy wykonano dla prawych i lewych małżowin usznych 711 osobników obu płci w wieku od 3 do 90 lat. Po szczegółowym przejrzaniu materiału okazało się, że tylko część odlewów nadawała się do pomiarów. W analizie wykorzystano ostatecznie odlewy małżowin 265 osób dorosłych obu płci, w wieku od 16 do 50 lat. Podział materiału na klasy wieku uwzględnia tabela 1.

Na odlewach gipsowych prawych i lewych małżowin usznych wykonano 9 pomiarów (w tym 5 na muszli usznej): 1 — długość fizjonomiczna małżowiny usznej (*sa-sba*), 2 — szerokość fizjonomiczna małżowiny usznej (*pra-pa*), 3 — długość płatka usznego (*sba-inc*), 4 — długość fizjonomiczna chrząstki małżowiny usznej (*sa-inc*), 5 — długość projekcyjna muszli usznej (pomiar do *antitragus*), 6 — długość projekcyjna muszli usznej (pomiar do *incisura*), 7 — szerokość projekcyjna muszli usznej, 8 — największa długość projekcyjna muszli usznej i 9 — największa szerokość projekcyjna muszli usznej (dwa ostatnie pomiary wykonano prostopadle do siebie, rys. 1).

W niniejszej pracy do określenia cech opisowych (zagięcie górnej części obrąbka i głębokość górnej części czólenka, zagięcie dolnej części obrąbka i głębokość dolnej części czólenka, wysklepienie łuku poprzecznego gro-

belki, wykształcenie przeciwskrawka oraz szerokość wcięcia międzyskrawkowego) zastosowano skalę opracowaną przez Z. Szczołkową [1977], co umożliwiło porównanie wyników badań z wynikami uzyskanymi przez tę autorkę i T. Krupińskiego [1973]. Dla każdej cechy, w kolejnych



Rys. 1. Punkty pomiarowe małżowiny usznej oraz pomiary wykonane na muszli usznej — numery w kółkach odpowiadają numerom pomiarów w tekście

klasach wieku, obliczono proste charakterystyki statystyczne. Istotność różnic badano testem *t* Studenta.

Wyniki badań przedstawiają się następująco:

1. Analizowane cechy zbadanych gipsowych odlewów małżowin usznych w porównaniu z materiałami innych autorów [Bocheńska 1961, Hajniś 1969, Krupiński 1973, Szczołkowa 1977] wykazują wyraźne różnice w wielkościach. Cechy mierzone na odlewach gipsowych mają wyższe wartości od cech mierzonych bezpośrednio na żywym osobniku. Szczególnie wyraźne różnice te występują w cechach: długość fizjonomiczna małżowiny, szerokość fizjonomiczna oraz długość chrząstki małżowiny usznej. W kilku przypadkach wartości tych cech leżą poza granicami zmienności międzypopulacyjnej. Najprawdopodobniej związane jest

to z pewnym rozplaszczaniem małżowiny podczas wykonywania negatywu odlewu.

2. Między cechami małżowiny i muszli usznej występują bardzo wysokie korelacje, np. między długością fizjonomiczną małżowiny a długością projekcyjną muszli usznej — średnio 0,91, a między szerokością fizjonomiczną małżowiny a szerokością projekcyjną muszli — średnio 0,72 (tab. 1).

Tab. 1. Współzależność wymiarów małżowiny i muszli usznej prawej wyrażona współczynnikiem korelacji liniowej

Wiek	Mężczyźni				Kobiety			
	<i>sa - sba</i> /długość projekcyjna muszli		<i>pra - pa</i> /szerokość projekcyjna muszli		<i>sa - sba</i> /długość projekcyjna muszli		<i>pra - pa</i> /szerokość projekcyjna muszli	
	<i>N</i>	<i>r</i>	<i>N</i>	<i>r</i>	<i>N</i>	<i>r</i>	<i>N</i>	<i>r</i>
16 - 20	42	0,969	42	0,730	5	0,870	5	0,773
21 - 30	40	0,901	40	0,746	34	0,903	34	0,764
31 - 40	47	0,875	47	0,651	60	0,929	60	0,719
41 - 50	19	0,895	19	0,789	18	0,966	18	0,641

3. Wartości cech metrycznych prawej i lewej muszli usznej, podobnie jak i całej małżowiny, są niemal zawsze mniejsze u kobiet. Średnie wartości bezwzględne cech małżowiny i muszli usznej żeńskiej w odsetkach wartości tych cech u mężczyzn zestawiono w tabeli 2.

Tab. 2. Średnie wartości cech małżowiny i muszli usznej żeńskiej w odsetkach średnich tych cech u mężczyzn w poszczególnych klasach wieku

Cecha	Wiek w latach							
	16 - 20		21 - 30		31 - 40		41 - 50	
	P	L	P	L	P	L	P	L
<i>sa - sba</i>	94,2	93,4	93,9	92,7	93,1	92,3	91,1	91,4
<i>sa - inc</i>	93,0	88,3	93,7	90,8	93,6	91,35	92,9	92,7
<i>pra - pa</i>	94,3	91,9	96,8	96,2	90,8	92,0	93,4	93,7
długość projekcyjna muszli do								
<i>incisura</i>	100,0	87,8	98,4	96,0	95,6	93,3	98,4	98,4
<i>sba - inc</i>	85,6	90,5	85,3	83,5	91,9	100,8	103,3	97,6
szerokość projekcyjna muszli	93,6	96,1	100,7	106,1	93,0	96,9	98,6	101,3

Stwierdzenia powyższe są zgodne ze spostrzeżeniami innych autorów, dotyczącymi zróżnicowania płciowego małżowin usznych [Bocheńska 1961, Lange 1966, Krupiński 1973, Szczotkowska 1977]. Największe różnice między mężczyznami i kobietami w wielkościach cech małżo-

winy i muszli usznej występują w: długości fizjonomicznej, długości chrząstki małżowiny usznej, szerokości fizjonomicznej i długości projekcyjnej muszli usznej. Istotność różnic między płcią męską i żeńską w analizowanych cechach badano testem *t* Studenta. Różnice bardzo istotne wystąpiły niemal we wszystkich cechach bezwzględnych małżowiny i muszli usznej w badanych klasach wieku. W wielkościach cech małżowiny i muszli usznej istnieje zatem, stwierdzony wcześniej przez innych autorów, wyraźny dymorfizm płciowy.

4. W badanym materiale nie stwierdzono wyraźnej, ukierunkowanej asymetrii. Średnie arytmetyczne cech prawej i lewej małżowiny i muszli usznej, podobnie jak w badaniach Langego [1966] i Szczotkowej [1977], nie wykazują istotnych różnic. Krupiński [1973] natomiast stwierdził występowanie wyraźnie większych prawych małżowin usznych u mężczyzn i lewych u kobiet.

5. Zmienność wielkości cech małżowiny i muszli usznej z wiekiem (od 16 do 50 lat) jest niewielka i dotyczy jedynie długości fizjonomicznej małżowiny usznej oraz długości projekcyjnej muszli usznej, przy czym przeciętny przyrost długości małżowiny usznej w rozpatrywanym okresie ontogenezy wynosi u mężczyzn 4,8 i 2,9 mm, a u kobiet zaledwie 3,2 i 2,9 mm, podczas gdy w materiale ogólnopolskim Szczotkowej w analogicznym okresie ontogenezy przyrosty dla małżowiny usznej wynoszą 8,7 mm dla mężczyzn i 6,9 mm dla kobiet. Większość pozostałych cech zwiększa się wyraźniej jedynie w najstarszej klasie wieku.

6. Zbadanie cech opisowych małżowiny usznej jest niewątpliwie trudne z powodu dużego zróżnicowania międzyosobniczego i „płynności” granic między sąsiednimi kategoriami, a także związane jest z dużą dozą subiektywizmu badacza. W przeprowadzonych badaniach trudności wynikały z konieczności oceny odlewów gipsowych, na których niejednokrotnie badane elementy wydawały się być zniekształcone. Ukształtowanie i zmienność analizowanych cech opisowych są zgodne z wynikami otrzymanymi przez Krupińskiego i Szczotkową. Kobiety w porównaniu z mężczyznami charakteryzują się bardziej zawiniętym w górnej części obrąbkiem i głębszym czółenkiem. U kobiet także dość wyraźny jest postępujący z wiekiem proces stopniowego odginania się obrąbka i zmniejszania głębokości czółenka, u mężczyzn zaś występuje bardziej zawinięta dolna część obrąbka i głębsze w tej części czółenka. U kobiet częściej niż u mężczyzn występuje wyraźniejsze wysklepienie grobelki. Spostrzeżenia te zgodne są także ze stwierdzonymi przez Szczotkową zmianami z wiekiem i dymorfizmem płciowym. Wykształcenie przeciwskrawka nie wykazuje szczególnych różnic płciowych oraz zmian z wiekiem, zaobserwowanych zarówno przez Krupińskiego, jak i Szczotkową w cytowanych wyżej badaniach. Wcięcie międzyskrawkowe jest zawsze wyraźnie szersze u mężczyzn, natomiast kształtowanie się tej cechy w badanym okresie ontogenezy jest odmienne w analizowanym materiale. Zarówno Krupiński,

Szczotkowa, jak i Lange stwierdzają występowanie okresów zwięzania się i poszerzania wcięcia międzyskrawkowego z wiekiem, tak u mężczyzn, jak i u kobiet. W materiale badanym przez autorkę stwierdzono wyraźne, niewielkie zwiększanie się z wiekiem wcięcia u mężczyzn, a brak ukierunkowanej zmiany u kobiet.

Mimo zauważonych różnic stwierdzono, że materiał, chociaż na pewno obciążony błędem, pozwala na zebranie pewnych wniosków: 1. Dymorfizm płciowy w cechach pomiarowych i opisowych małżowiny i muszli usznej oraz różnice w cechach pomiarowych prawej i lewej małżowiny usznej, jak to stwierdzali inni autorzy, uzasadniają konieczność stosowania oddzielnych opracowań w zależności od wieku, płci i stron ciała. 2. Nie jest wskazane wykorzystywanie odlewów gipsowych małżowin usznych do badań antropometrycznych, a w szczególności do opracowań dla celów praktycznych (wkładki dźwiękoszczelne, słuchawki, itp.).

PIŚMIENNICTWO

- Bocheńska Z., 1961, *Ontogenetyczna zmienność wielkości i kształtu małżowiny usznej człowieka na tle rytmiki wzrastania głowy i twarzy*, Mat. i Prace Antrop., 37, 75.
- Hajniš K., 1969, *Die Veränderung der Ohrmuscheln beim Erwachsenen*, Zschr. Morph. Anthrop., 61, z. 1, 42.
- Krupiński T., 1973, *O zmienności i dziedziczeniu cech małżowiny usznej*, Mat. i Prace Antrop., 85, 103.
- Lange G., 1966, *Familienuntersuchungen über die Erbllichkeit metrischer und morphologischer Merkmale des Äussern Ohres*, Zschr. Morph. Anthrop., 57, z. 3, 111.
- Modrzewska K., 1961, *Morfologia ucha zewnętrznego*, Ann. UMCS, C, 14, z. 13, 263.
- Schwarzfischer F., 1969, *Ohrmuschel*, Humangenetik, 1, 2, 163.
- Szczotkowa Z., 1973, *Ekspertyzy antropologiczne w sprawach sądowych o dochodzenia ojcostwa*, Mat. i Prace Antrop., 85, 201.
- Szczotkowa Z., 1977, *Badania morfologii małżowiny usznej*, Mat. i Prace Antrop., 93, 51.

Zakład Antropologii UW
Kuźnicza 35, Wrocław

ANALYSIS OF METRIC AND DESCRIPTIVE TRAITS OF HUMAN AURICLE AS PERFORMED ON PLASTER CASTS

by EWA KLONOWSKA

The aim of this paper is to evaluate usefulness of plaster casts of auricles for anthropometric examination as well as for elaborations of practical significance. Simultaneously the author attempted to observe age variability of auricle in males and females. The material consisted of casts of right and left auricles prepared in Dental School at Szczecin. Casts of 265 individuals of both sexes aged 16-50 years were used for the present work. Following characters were observed on casts: 1. physio-

gnomic length, (sa-sba), 2. physiognomic width (pra-pa), 3. lobe length (sba-inc), 4. physiognomic width of the cartilage (sa-inc) and ear conche, 5. projected length measured to inc, 6. projected width, 7. maximum projected length, and 8. maximum projected width, plus five descriptive traits. Measurements 7 and 8 were taken perpendicularly one to the other. Observed characters were analysed with respect to sexual dimorphism, asymmetry and changes with age by means of computing arithmetic means. Significance of differences between compared means was tested by means of Student's *t*-test.

Results obtained are as follows: measurements taken on casts are noticeably different from those taken on auricles quoted in the literature. Measurements of auricle and ear conche are highly correlated. Values of the majority of measurements are higher in males. Analysis revealed no consistent asymmetry. Age changes are slight. Formation and variability of analysed descriptive traits are similar to those observed in other samples of Polish population.