

ANNALES  
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA  
LUBLIN — POLONIA

VOL. XVIII, 10

SECTIO D

1963

Katedra i Zakład Anatomii Prawidłowej Człowieka, Wydział Lekarski,  
Akademia Medyczna w Lublinie  
Kierownik: prof. dr med. Mieczysław Stelmasiak

Mieczysław STELMASIAK

**Współzależność długości wzgórza do długości półkuli mózgu u człowieka**

**Взаимозависимость длины зрительного бугра и длины полушария  
головного мозга у человека**

**Correlation of the Length of the Thalamus to the Brain Hemisphere**

Wzgórze (*thalamus*) jest skupiskiem istoty szarej międzymózgowia i swą przyśrodkową powierzchnią tworzy boczną ścianę komory III mózgu. Rozwój wzgórza i jego opis są tematem badań licznych autorów (Biley H. A., Godlewski E., Rauber-Kopsch, Różycki S., Tonkow W., Villiger E. i inni). Długość wzgórza według Gray'a wynosi 4,0 cm, według Morrisa 3,8 cm, a według Rouvièra 3,0 cm. Delmas A. i Pertuiset B. podali topometrię wzgórza. W dostępnej literaturze nie spotkałem jednak obserwacji o współzależności wzgórza od innych elementów mózgowia oraz o odległości wzgórza od biegunów półkuli mózgu. Postanowiono więc zbadać następujące cechy mózgowia:

I. Długość wzgórza (Odległość między punktem najbardziej doczołowym wzgórza a jego punktem najbardziej dopotylicznym). (E.F.Th—E.O.Th.).

II. Odległość najbardziej doczołowego punktu wzgórza od bieguna czołowego półkuli mózgu (*Extremitas frontalis thalami — Polus frontalis*).

III. Odległość najbardziej dopotylicznego punktu wzgórza od bieguna potylicznego półkuli mózgu (*Extremitas occipitalis thalami — Polus occipitalis*).

IV. Współzależność między długością półkuli mózgu a długością wzgórza. Obserwacje nasze są dalszym ciągiem badań nad morfologią mózgowia (ryc. 1).

**MATERIAŁ I METODYKA \***

Materiał badany obejmował czołowe przekroje, skrawki po 2 mm grubości każdy. Pochodziły one z 22 półkul mózgowych serii „S” 7 osobników płci męskiej (S<sub>12</sub>, S<sub>10</sub>, S<sub>14</sub>, S<sub>9</sub>, S<sub>7</sub>, S<sub>2</sub>, S<sub>4</sub>) oraz 4 płci żeńskiej (S<sub>13</sub>, S<sub>1</sub>, S<sub>5</sub>, S<sub>15</sub>) w wieku od 25 do 60 lat.

\* Podana jest w mojej pracy pt. „Współzależność między objętościami i powierzchniami jąder ciała prążkowanego u człowieka” (1952 r.).

## BADANIA WŁASNE

Tab. 1. Wymiary badanych cech w półkuli mózgu  
Examined sizes in the brain hemisphere

| Nr<br>zwłok<br>Seria<br>„S” | <i>Polus frontalis —<br/>polus occipitalis</i><br>P. F. — P. O. |        | <i>Extremitas<br/>frontalis<br/>thalami —<br/>extremitas<br/>occipitalis<br/>thalami</i><br>E. F. Th.<br>E. O. Th. |       | <i>Extremitas<br/>frontalis<br/>thalami —<br/>polus frontalis</i><br>E. F. Th.<br>P. F. |       | <i>Extremitas<br/>occipitalis<br/>thalami —<br/>polus occipitalis</i><br>E. O. Th.<br>P. O. |       |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|                             | L                                                               | P      | L                                                                                                                  | P     | L                                                                                       | P     | L                                                                                           | P     |
| 1                           | 156                                                             | 155    | 36                                                                                                                 | 30    | 56                                                                                      | 54    | 64                                                                                          | 71    |
| 2                           | 178                                                             | 177    | 36                                                                                                                 | 36    | 70                                                                                      | 72    | 72                                                                                          | 69    |
| 4                           | 178                                                             | 180    | 36                                                                                                                 | 36    | 70                                                                                      | 72    | 72                                                                                          | 72    |
| 5                           | 158                                                             | 160    | 32                                                                                                                 | 34    | 66                                                                                      | 64    | 60                                                                                          | 62    |
| 7                           | 168                                                             | 174    | 32                                                                                                                 | 32    | 68                                                                                      | 70    | 68                                                                                          | 72    |
| 9                           | 166                                                             | 166    | 30                                                                                                                 | 30    | 70                                                                                      | 64    | 66                                                                                          | 72    |
| 10                          | 152                                                             | 152    | 32                                                                                                                 | 30    | 66                                                                                      | 64    | 54                                                                                          | 58    |
| 12                          | 150                                                             | 150    | 32                                                                                                                 | 30    | 62                                                                                      | 60    | 56                                                                                          | 60    |
| 13                          | 144                                                             | 144    | 28                                                                                                                 | 30    | 60                                                                                      | 58    | 56                                                                                          | 56    |
| 14                          | 156                                                             | 154    | 30                                                                                                                 | 28    | 66                                                                                      | 64    | 60                                                                                          | 62    |
| 15                          | 164                                                             | 172    | 34                                                                                                                 | 32    | 64                                                                                      | 72    | 66                                                                                          | 68    |
| śred-<br>nio                | 160,90                                                          | 162,18 | 32,54                                                                                                              | 31,63 | 65,27                                                                                   | 64,91 | 63,09                                                                                       | 65,63 |

## A

## Cechy pomiarowe

## I. Długość wzgórza (E.F.Th. — E.O.Th.):

Najkrótsze wzgórze spotkano u kobiety ( $S_{13}$ ) po stronie lewej i u mężczyzny ( $S_{14}$ ) po prawej wynoszące 2,8 cm. Najdłuższe wzgórze wynoszące 3,6 cm spotkano po stronie lewej u kobiety ( $S_1$ ) i u mężczyzn ( $S_2$  i  $S_4$ ). Średnia długość wzgórza u badanych osobników męskich i żeńskich wynosiła po stronie lewej 3,2 cm, a po stronie prawej 3,1 cm.

Otrzymane wyniki wykazały, że różnica między najkrótszym a najdłuższym wzgórzem wynosiła po obu stronach po 0,8 cm.

## II. Odległość od wzgórza do bieguna czołowego (E. F. Th. — P. F.).

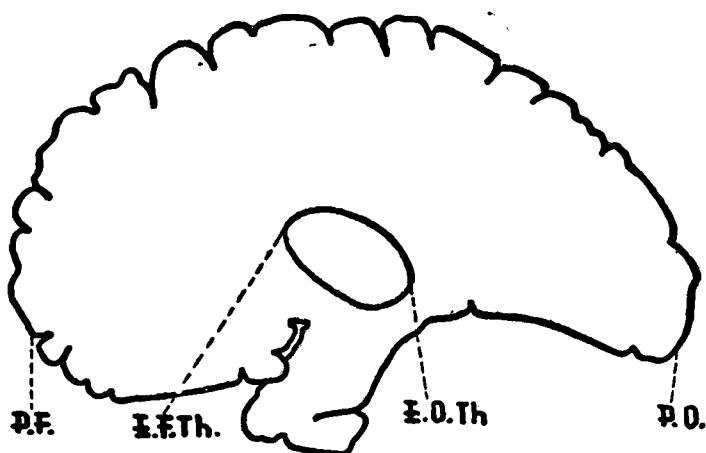
Najkrótsza odległość od końca czołowego wzgórza do bieguna czołowego półkuli mózgu wynosiła po stronie lewej 5,6 cm u  $S_1$ , a najdłuższa odległość 7,0 cm u  $S_2$ ,  $S_4$  i  $S_9$ . Średnia zaś odległość równała się 6,5 cm. Po stronie prawej: najkrótsza odległość równała się 5,4 cm

u  $S_1$ , najdłuższa — 7,2 cm u  $S_2$ ,  $S_4$  i  $S_{15}$ , a średnia — 6,5 cm, podobnie jak po stronie lewej.

III. Odległość od wzgórza do bieguna potylicznego (E. O. Th — P. O.).

Najkrótsza odległość od końca potylicznego wzgórza do bieguna potylicznego półkuli mózgu po stronie lewej wynosiła 5,4 cm u  $S_{10}$ , najdłuższa — 7,2 cm u  $S_2$  i  $S_4$ , a średnia odległość równała się 6,3 cm. Po stronie prawej najkrótsza odległość wynosiła 5,6 cm u  $S_{13}$ , najdłuższa 7,2 cm u  $S_4$ ,  $S_7$  i  $S_9$ , a średnia odległość równała się 6,5 cm.

Otrzymane wyniki wykazują, że po obu stronach wzgórze było prawie jednakowo odległe swymi końcami potylicznymi od bieguna na półkuli mózgu.



Ryc. 1. Długość półkuli mózgu i wzgórza; P. F. — *polus frontalis*, P. O. — *polus occipitalis*, E. F. Th. — *extremitas frontalis thalami*, E. O. Th. — *extremitas occipitalis thalami*

Length of the brain hemisphere and thalamus

IV. Długość półkuli mózgu (P.F. — P.O.).

Najkrótsze obie półkule mózgu 14,4 cm spotkano u kobiety  $S_{13}$ , najdłuższą prawą 18,0 cm u mężczyzny  $S_4$ , a najdłuższe lewe 17,8 cm u mężczyzny  $S_2$  i  $S_4$ . Różnica między najkrótszą a najdłuższą półkulą mózgu wynosiła 3,6 cm.

B.

### Współzależność

Znając długości wzgórza i półkul mózgu należało przeanalizować czy i w jakim procencie występuje korelacja pomiędzy nimi. Ułożono więc półkule mózgu nie w dowolnej kolejności, lecz według wzrostu ich



Ryc. 2. Krzywe wykazujące współzależność długości wzgórza do długości półkuli mózgu

Curves showing the correlation between the length of the thalamus and that of the brain hemisphere

długości, co pozwoliło stwierdzić czy ze wzrostem długości półkul mózgowych wzrasta również długość wzgórza.

Badania przeprowadzono oddzielnie dla strony lewej i prawej, ale bez różnicy płci z uwagi na małą ilość osobników. Przy ustalaniu korelacji przyjęto następujące zasady: 1) jeżeli długość badanego wzgórza była większa od długości wyjściowego wzgórza ( $S_{13}$ ) i od każdej bezpośrednio poprzedzającej ją długości wzgórza, zaliczano ją do „współzależności całkowitej”, 2) jeżeli długość badanego wzgórza była większa od długości wyjściowej wzgórza  $S_{13}$ , ale mniejsza od poprzedzającej ją na krzywej długości wzgórza zaliczano do „współzależności części-

wej", oraz 3) jeżeli badana długość wzgórza była mniejsza od długości wzgórza wyjściowego ( $S_{13}$ ) zaliczano do „braku współzależności”.

Na podstawie ryc. 2 dochodzi się do wniosku, że: a) długość lewych wzgórz do długości lewych półkul mózgu ma współzależność całkowitą w 63,6 %, a częściową w 36,4 %, b) długość prawych wzgórz do długości prawych półkul mózgu ma współzależność całkowitą w 81,8 %, częściową w 9,1 %, a brak współzależności występuje w 9,1 %. Z badań tych wynika, że współzależność całkowita po stronie prawej jest częstsza niż po lewej, natomiast współzależność częściowa jest częstsza po stronie przeciwnej.

#### WNIOSKI

1. Średnia długość wzgórza wynosi po stronie lewej 3,2 cm, a po prawej 3,1 cm.

2. Średnia odległość wzgórza od bieguna czołowego półkuli mózgu po obu stronach wynosi po 6,5 cm.

3. Średnia odległość wzgórza od bieguna potylicznego wynosi po stronie lewej 6,3 cm, a po prawej 6,5 cm.

4. Współzależność między długością wzgórza a długością półkuli mózgu u mężczyzn i u kobiet jest następująca:

|           | strona lewa | strona prawa |
|-----------|-------------|--------------|
| całkowita | 63,6 %      | 81,8 %       |
| częściowa | 36,4 %      | 9,1 %        |
| brak      | —           | 9,1 %        |

Otrzymane wyniki badań uzyskane wprowadzicie na niewielkiej ilości osobników, mogą być cenne do dalszych badań wzgórza nie tylko pod względem morfologicznym, ale i fizjologiczno-klinicznym, tym bardziej, że dotychczas nie były one jeszcze w podobnym ujęciu opracowywane.

#### PIŚMIENNICTWO

1. Biley H. A.: An Atlas of the Basal Ganglia Brain Stem and Spinal Cord. AMD Baltimore 1943.
2. Delmas A., Pertuiset B.: La Topométrie Cranio-Encéphalique. La Presse Med., 63, 178, 1955.
3. Godlewski E.: Embriologia zwierząt kręgowych ze szczególnym uwzględnieniem człowieka, Kraków 1948, s. 331.
4. Gray H.: Gray's Anatomy Descriptive and Applied, London 1949, s. 977.
5. Morris H.: Human Anatomy. A Complete Systematic Treatise. Philadelphia 1942, s. 960.

6. Rauber-Kopsch: Lehrbuch und Atlas der Anatomie des Menschen. B. III, Leipzig 1953, s. 72.
7. Rouvière H.: Anatomie Humaine. Paris 1948, s. 569.
8. Różycki S.: Anatomia mózgowia i rdzenia kręgowego, Warszawa 1950, s. 96.
9. Stelmasiak M.: Anatomical Atlas of the Humain Brain and Spinal Cord, Warsaw 1956, s. 104.
10. Stelmasiak M.: Współzależność między objętościami a powierzchniami jąder ciała prążkowanego u człowieka. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska Sec. D, Lublin 8, 224—240, 1952.
11. Stelmasiak M.: Długość wyspy w półkuli mózgu człowieka. Fol. Morph. 5, 105—114, 1954.
12. Stelmasiak M.: Objętość przedmurza w półkuli mózgu u człowieka. Fol. Morph. 2, 142, 1954.
13. Stelmasiak M.: Współzależność pomiędzy długością półkuli mózgu a komorą boczną mózgu u człowieka. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska Sec. D, Lublin, 10, 119, 1954.
14. Tonkow W.: Anatomia człowieka, III. Warszawa 1952, s. 266.
15. Villiger E.: Gehirn und Rückenmark. Leipzig 1920, s. 59.

## РЕЗЮМЕ

В доступной мне литературе я не встретил данных о взаимозависимости между зрительным бугром (*thalamus*) и другими элементами головного мозга, а также данных относительно отдаленности зрительного бугра от полюсов полушарий головного мозга.

Из исследований вытекает, что:

1) средняя длина зрительного бугра составляет 3,2 см с левой, и 3,1 см с правой стороны,

2) среднее расстояние зрительного бугра от лобного полюса по обеим сторонам равно 6,5 см,

3) среднее расстояние зрительного бугра от затылочного полюса составляет 6,3 см с левой и 6,5 см — с правой стороны,

4) взаимозависимость между длиной зрительного бугра и длиной полушария головного мозга следующая:

|                   | полная | частичная | отсутствие |
|-------------------|--------|-----------|------------|
| по левой стороне  | 63,6%  | 36,4%     | —          |
| по правой стороне | 81,8%  | 9,1%      | 9,1%       |

Рис. 1. Длина полушария головного мозга и зрительного бугра.

Рис. 2. Кривые взаимозависимости длины зрительного бугра и длины полушария головного мозга.

Табл. 1. Измерения исследованных признаков в полушарии головного мозга.

## SUMMARY

In the literature available I have found neither data on the correlation of the thalamus with the other elements of the brain nor those of the distance between the thalamus and the poles of the hemisphere of the brain.

Investigations have established that:

- 1) the medium length of the thalamus is: 3.2 cm on the left side and 3.1 cm on the right side,
- 2) the medium distance between the thalamus and the frontal pole is 6.5 cm on both sides,
- 3) the medium distance between the thalamus and the occipital pole is 6.3 cm on the left side and 6.5 cm on the right side,
- 4) the correlation of the length of the thalamus and the length of the hemisphere of the brain is as follows:

|       | Total  | Partial | Lack  |
|-------|--------|---------|-------|
| Left  | 63.6 % | 36.4 %  | —     |
| Right | 81.8 % | 9.1 %   | 9.1 % |

