

---

Z Katedry i Zakładu Anatomii Prawidłowej Człowieka Wydziału Lekarskiego  
Akademii Medycznej w Lublinie  
Kierownik: prof. dr med. Mieczysław Stelmasiak

Czesława KISIEL-MILEWSKA

### Unaczynienie tętnicze gruczołu tarczowego w przypadkach jego anomalii

Артерии щитовидной железы в случаях её аномалии

### Arterial Vascularization of the Thyroid in Cases of Its Anomalies

Unaczynienie tętnicze narządów oraz różnych części organizmu ludzkiego jest obszernie opracowane w piśmiennictwie anatomicznym. Obok prawidłowego unaczynienia anomalie tętnicze były zawsze ciekawym zagadnieniem. Niektóre z nich są szczególnie ważne dla klinik zabiegowych.

We wszystkich podstawowych podręcznikach anatomicznych spotyka się wzmianki o anomaliiach morfologicznych samego gruczołu tarczowego, jednakże zagadnienie to potraktowane jest dość pobieżnie (Bochenek, Corning, Krechowiecki, Rauber-Kopsch, Sieglbauer i i.). Brak bardziej szczegółowego opracowania polimorfizmu gruczołu.

Sprawą unaczynienia tarczycy (w warunkach prawidłowych) zajmowało się szereg autorów, m. i. Adachi (1928), Almer (1943), Blomquist (1951), Faller i Schärer (1947, 1958), sprawą ciekawszego przebiegu niektórych tętnic tarczowych — Kirchmair (1953) i inni.

Nie spotkałam w piśmiennictwie opracowania dotyczącego unaczynienia tętniczego w gruczołach tarczowych o kształcie nieprawidłowym czyli w anomaliiach gruczołu. Wyjątek stanowią tarczycy dodatkowe, których położenie, podział wg umiejscowienia oraz ich ewentualne gałązki tętnicze podał w roku 1880 Henryk Kadaj.

#### BADANIA WŁASNE

Celem uniknięcia pomyłek należy zaznaczyć, że od rozpatrywań poniżej zamieszczonych wykluczyłam w spotkanym materiale wszystkie gruczoły tarczowe, w których jakiegokolwiek zmiany anatomo-patologiczne (uchwytnie makroskopowo) mogłyby wpłynąć na kształt lub ważniejsze

zmiany w budowie gruczołu. Tak więc przy klasyfikacji anomalii wykluczyłam: 1) gruczoły asymetryczne (przerost jednego z płatów), 2) gruczoły symetryczne nadmiernie przerosłe (w przypadkach wola i choroby Basedowa), 3) gruczoły przerosłe tkanką łączną włóknistą, 4) gruczoły ze zwapnieniami i zmianami nowotworowymi, oraz 5) gruczoły zanikowe lub zmienione starczo u osobników powyżej 65 lat.

Przedstawione niżej przypadki wybrałam z 80 tarczyc, którymi rozporządzałam — stanowiły one od 1,25% do 6,25%. Pochodziły od osobników obu płci w wieku od 25 do 65 lat. W materiale tym mogłam zauważyć dość dużą rozpiętość w wymiarach gruczołu, kształcie oraz w przebiegu niektórych naczyń. Wyodrębniłam kilka typów anomalii morfologicznych a mianowicie: 1) gruczoł tarczowy szczątkowy jednopłatowy, 2) gruczoł tarczowy dodatkowy (inne położenie gruczołu), 3) gruczoł tarczowy trójpłatowy (b. znacznie rozwinięty trzeci płat — wężina), 4) gruczoł tarczowy składający się z dwu odrębnych płatów, niepołączonych wężiną, 5) gruczoł tarczowy, w którym wężina stanowiła szerokie i rozległe pasmo włókniste, łączące oddalone od siebie dość znacznie płaty.

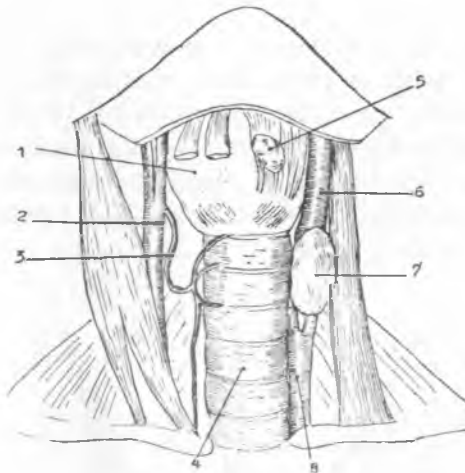
W niniejszym doniesieniu przedstawię schematycznie unaczynienie tętnicze w powyżej spotkanych typach gruczołu tarczowego. Opracowanie tego zagadnienia wydaje mi się konieczne nie tylko ze względu na wypełnienie luki w piśmiennictwie, lecz również może mieć pewne znaczenie dla celów klinicznych.

Dwa pierwsze (1 i 2) wyżej wymienione typy anomalii spotkałam u jednego z osobników, u którego nie stwierdzono żadnych innych wyraźniejszych zmian morfologicznych ani niewspółmierności w budowie ciała poza dość ciekawie wykształconymi, a raczej niedostatecznie wykształconymi małżowinami usznymi, zbliżonymi nieco do uszu małpich (szczątkowy obrąbek małżowiny, brak skrawka i przeciwskawka). Obie małżowiny uszne były przy tym bardzo znacznie spłaszczone i wydłużone. Wzrost tego osobnika wynosił 168 cm, waga 63 kg, wiek 46 lat. Wszystkie cechy zewnętrzne płciowe jak i symetria kończyn zachowane.

Gruczoł tarczowy u tego osobnika składał się tylko z jednego niewielkiego płata, znajdującego się po lewej stronie tchawicy, na wysokości drugiego pierścienia tchawiczego. Siegał on do wysokości górnego brzegu chrząstki pierścieniowatej i nie dochodził do chrząstki tarczowatej. Długość gruczołu 38 mm, szerokość 12 mm, grubość 8—10 mm. Utkanie gruczołu bardzo wiotkie, łatwo rwące się, torebka gruczołu bardzo słaba.

Unaczynienie tętnicze tego gruczołu przedślawiało się następująco: po stronie lewej zupełny brak tętnicy tarczowej górnej. Od zasadniczego pnia w całym odcinku szyjnym *a. carotis communis*

*sinistra* i *a. carotis externa sinistra* nie odchodziła żadna z gałęzi. Natomiast po stronie prawej, tzn. po przeciwnej od położenia gruczołu (płata) odchodziła tętnica tarczowa górna w miejscu rozwidlenia się *a. carotis communis dextra* jako gruba gałąź, o średnicy światła 4 mm, która zginając się od góry, schodziła łukiem w dół wzdłuż krtani i tchawicy. Rozgałęziała się ona trzema krótkimi gałązkami na wysokości górnych chrząstek tchawiczych. Przechodząc pomiędzy nimi przez dolną część krtani i górną część tchawicy dostawała się na lewą stronę, a po oddaniu gałązek do jej wnętrza, unaczyniała gruczoł tarczowy, czyli właściwie jego lewy płat. Waga gruczołu 8 g. Schemat unaczynienia i odejścia naczyń przedstawia ryc. 1. Stwierdzono również zupełny brak obu tętnic tarczowych, *truncus thyroideocervicalis* obustronnie niekompletnie rozwinięty.



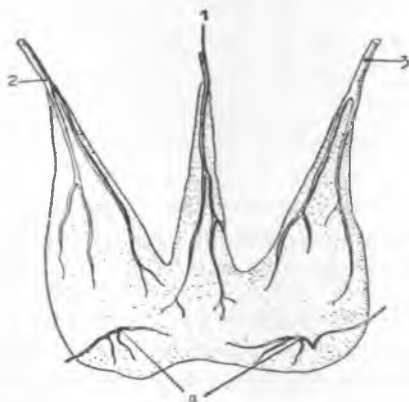
Ryc. 1. Tarczycyca jedнопłatowa lewostronna i tarczycyca dodatkowa — *Glandula thyroidea unilobaris sinistra et glandula thyroidea accessoria*: 1 — *Cartilago thyreiceida*, 2 — *A. carotis communis dextra*, 3 — *A. thyroidea superior dextra*, 4 — *Trachea*, 5 — *Glandula thyroidea accessoria*, 6 — *A. carotis communis sinistra*, 7 — *Glandula thyroidea unilobaris (sinistra)*, 8 — *Vena jugularis*  
Unilobar left-sided thyroid and additional thyroid — *Glandula thyroidea unilobaris sinistra et glandula thyroidea accessoria*.

Drugą ciekawą anomalią u tego samego osobnika była obecność gruczołu tarczowego dodatkowego o wymiarach 18 x 20 mm, płaskiego, o grubości 2 mm, wagi 2,5 g. Ten niewielki odosobniony twór znajdował się w górnej części pomiędzy chrząstką tarczową a kością gnykową w linii środkowej szyi. Nie stwierdziłam oddzielnej większej gałązki tętniczej dochodzącej wprost do tej dodatkowej tarczycy, jedynie

w pobliżu jej przebiegała mała, ledwo widoczna makroskopowo gałązka mięśniowa w *m. thyreochoideus*.

Trzeci typ anomalii (3) (wg przedstawionego podziału) spotkałam w następujących pięciu przypadkach. Piśmiennictwo anatomiczne podaje ten rodzaj anomalii jako jeden z typów częściej spotykanych. Chodzi mianowicie o tzw. gruczoł tarczowy trójpłatowy, czyli tarczycę, w której trzeci płat wychodzący z wężyny, dobrze rozwinięty, jest oddzielną cechą morfologiczną. Tego rodzaju typ gruczołu Gruber nazywa *glandula thyreoidea tripartita* (cyt wg Kadyj). Według Corninga, Rauber-Kopscha, Benninghoffa i innych autorów ten trzeci płat określa się mianem *processus pyramidalis glandulae thyreoideae*. Waga poszczególnych gruczołów wynosiła od 20—35 g. We wszystkich spotkanych pięciu przypadkach trzeci płat sięgał wysokości górnych rogów obu bocznych płatów gruczołowych, nie dochodząc jednakże do kości gnykowej.

Unaczynienie tętnicze: we wszystkich przypadkach zachowane unaczynienie tętnicze pełne, tzn. obecne obie pary tętnic tarczowych — górne i dolne, rozwinięte prawidłowo. W czterech przypadkach nie zauważono dodatkowego unaczynienia dla trzeciego płata, natomiast przy jednym z gruczołów (waga 35 g) do trzeciego płata, wykształconego w formie zęba, dochodziła oddzielna gałązka tętnicza pochodząca od tętnicy krtaniowej górnej prawej (ryc. 2).

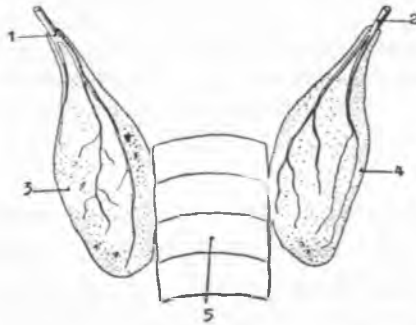


Ryc. 2. *Glandula thyreoidea tripartita*: 1 — *Ramus pyramidalis a. laryngeae superioris dextrae*, 2 — *A. thyreoidea superior dextra*, 3 — *A. thyreoidea superior sinistra*, 4 — *A. thyreoidea inferior*

Następny spotkany typ tarczycy (4): gruczoł składający się z dwu odrębnych płatów, leżących symetrycznie z obu stron krtani i tchawicy, nie połączonych wężyną. Odległość między górnymi biegunami obu płat-

tów wynosiła 7 cm, w części środkowej 4 cm, w przypuszczalnych punktach dolnych biegunów wynosiła 6 cm. Waga poszczególnych płatów: 12 i 13 g. Ten typ tarczyc nie połączonych węziną występuje u zwierząt domowych, u ludzi jest raczej rzadki. Gruber (cyt. wg Kadyj) wspomina o gruczole tarczowym dwudzielnym (*glandula thyroidea bipartita*), nie mogłam jednak stwierdzić, czy dotyczyło to identycznego typu budowy gruczołu.

Unaczynienie tętnicze: do każdego z oddzielnych płatów dochodziły tętnice tarczowe górne. Wnikały one od bieguna górnego, rozgałęziały się wewnątrz płatów i unaczyniały je całkowicie, obejmując również przewidywany zakres tętnic tarczowych dolnych. Nie stwierdziłam gałązek tętniczych, które by zaopatrywały tkankę w miejscu przypuszczalnej węziny. Tętnice tarczowe dolne nieobecne, niewykształcony zupełnie *truncus thyrocervicalis*. Inne gałęzie tętnicy podobojczykowej obecne. Schemat unaczynienia przedstawia ryc. 3.

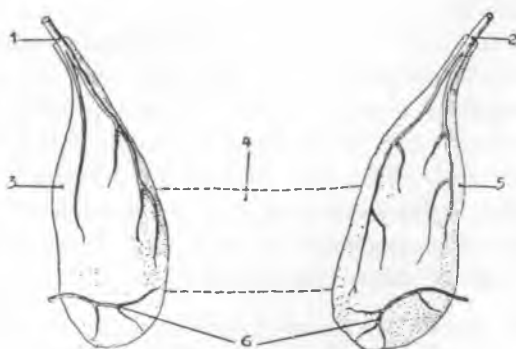


Ryc. 3. *Glandula thyroidea bipartita*: 1 — *A. thyroidea superior dextra*, 2 — *A. thyroidea superior sinistra*, 3 — *Lobus dexter glandulae thyroideae*, 4 — *Lobus sinister glandulae thyroideae*, 5 — *Trachea*.

Ostatni spotkany typ anomalii (5) to gruczoł składający się z dwu symetrycznych płatów, lecz posiadający odmiennie wykształconą węzinę, którą przedstawia w tym wypadku szerokie, wydłużone pasmo tkanki łącznej. Węzina nie zawierała zupełnie utkania gruczołowego, długość jej wynosiła 5 cm, szerokość 2,5 cm. Torebka własna gruczołu dochodziła do węziny i na jej częściach przyplątowych dawała się dość łatwo wyodrębnić, nie dalej niż do 1 cm.

Unaczynienie tętnicze: dobrze rozwinięte tętnice tarczowe górne, odchodzące po obu stronach od tętnicy szyjnej zewnętrznej unaczyniają górną i środkową część gruczołu. Pasma łącznotkankowe, stanowiące węzinę nie unaczynione. Światło tętnic tarczowych górnych w miejscu wejścia do gruczołu wynosi na przekroju 2,5 mm. Tętnice

tarczowe dolne obecne, odchodzące prawidłowo od zasadniczego pnia tarczowo-szyjnego, lecz rozwinięte znacznie słabiej. Ich światło na przekroju wynosi 1/2 mm. Zaopatrują one niewielki skrawek dolno-przedniej części gruczołu, oraz niewielką część powierzchni tylnej. (Waga gruczołu 40 g). Schemat unaczynienia przedstawia ryc. 4.



Ryc. 4. *Glandula thyreoidea cum isthmo vario*: 1 — *A. thyreoidea superior dextra*, 2 — *A. thyreoidea superior sinistra*, 3 — *Lobus dexter glandulae thyreoideae*, 4 — *Isthmus (varius)*, 5 — *Lobus sinister glandulae thyreoideae*, 6 — *A. thyreoidea inferior*

Jak wynika z powyższych obserwacji, unaczynienie gruczołu tarczowego może dawać dość dużo niespodzianek. Anomalie samych tętnic przy prawidłowo wykształconej tarczycy mają znaczenie kliniczne szczególnie w klinikach zabiegowych (chirurgia, laryngologia).

Zagadnienie opracowane zostało na posiadanym, stosunkowo skąpym materiale. Badania przeprowadzaliśmy na gruczołach tarczowych początkowo *in situ*: badanie odejścia naczyń, położenie gruczołu, nastrzykiwanie, a następnie na gruczołach wyizolowanych: preparowanie chemiczne lub anatomiczne tętnic, makroskopowo lub w razie potrzeby przy użyciu lupy binokularnej.

Do nastrzykiwań naczyń o małej średnicy przekroju używałam 2—5% roztworów błękitu berlińskiego lub karminu borakowego, zmieszanych z lateksem. Przy dużej średnicy naczyń stosowałam svi-latex z domieszką sproszkowanego węgla wapnia wg własnej receptury:

svi-latex	100,0
węglan wapnia	30,0
2% błękit berliński	2,0
kazeina amoniakalna	5,0

Barwniki sproszkowane przed rozpuszczeniem w wodzie (destylowanej) należy uprzednio wymieszać z niewielką ilością gliceryny celem lepszego zemulgowania i zabezpieczenia roztworu.

## PIŚMIENNICTWO

1. Adachi B.: Das Arteriensystem der Japaner. Bd. I Kyoto 1928.
2. Allax F. D.: Anat. Rec. (Am) **112**, 539, 1953.
3. Bochenek A.: Anatomia człowieka. T. II. Kraków 1926, 226.
4. Corning H. K.: Lehrbuch der topografischen Anatomie. München, 1912, 213—221.
5. Faller A., Schärer O.: Über die Variabilität der Schilddrüsenarterien. Acta Anatomica **4**, 120—122., 1947/48.
6. Faller A., Schärer O.: Weitere Untersuchungen über die glandularen Anastomozen der Schilddrüsenarterien beim Menschen — Verhandlungen der Anatomischen Gesellschaft — Ergänzungsheft zum 105 Band des Anatomischen Anzeigers (1958), 227—236, 1959.
7. Kadyj H.: O gruczolach tarczokowych dodatkowych w okolicy gnykowej. Rozpr. i Spr. Ak. Um. **6**, 129, 1880.
8. Kosiński J.: Anomalia powstawania *art. thyreoidea super.*, P.T.L.W. **67**, 238, 1872.
9. Kirchmair E.: Eine klinisch wichtige Verietät im Verlaufe der *Arteria thyreoidea superior*, Wien. Klin. Wochenschrift, **65**, 197—198, 1953.
10. Krechowicki A.: Zarys anatomii człowieka. Warszawa 1938, 289.
11. Rauber-Kopsch: Lehrbuch der Anatomie, Leipzig 1940, T. IV., 231—232.
12. Robinson A.: Cunningham's Text-Book of Anatomy, N. York 1914, 1388.
13. Sieglbauer F.: Normale Anatomie des Menschen (Innsbruck) 1943, 456—457, Urban & Schwarzenberg (Berlin und Wien) 1944.

## РЕЗЮМЕ

Автор в настоящей работе дает схематическое описание снабжения артериальной кровью щитовидной железы в случаях её аномалии.

Наиболее интересный случай — это обнаруженные (у одного же лица) однодольчатая левосторонняя щитовидная железа с очень интересным снабжением артериями и их расположением, а также добавочная рудиментарная щитовидная железа, расположенная в нижней подъязычной области.

Затем автор описывает артерии щитовидных желез — аномалий:

1. щитовидная железа трехдольчатая (наличие *lobus accessorius s. lobus pyramidalis*.)

2. щитовидная железа двудольчатая — две доли несоединенные перешейком.

3. щитовидная железа с ненормально сформировавшимся перешейком в виде широкой соединительнотканной полосы.

Материал отобран из числа 80 правильных щитовидных желез. Процентное количество аномалий колеблется в границах от 1,25% до 6,25%.

Рис. 1. Щитовидная железа однодольчатая левосторонняя и добовочная щитовидная железа (*Glandula thyroidea unilobaris sinistra et glandula thyroidea accessoria*) 1 — щитовидный хрящ (*Cartilago thyroidea*), 2 — правая сонная артерия (*a. carotis communis dextra*), 3 — верхняя правая щитовидная артерия (*a. thyroidea superior dextra*), 4 — трахея (*Trachea*), 5 — добовочная щитовидная железа (*gl. thyroidea accessoria*), 6 — левая сонная артерия (*a. carotis communis sinistra*), 7 — однодольчатая левая щитовидная железа (*Glandula thyroidea unilobaris sinistra*), 8 — *Vena jugularis*.

Рис. 2. Трехдольчатая щитовидная железа (*glandula thyroidea „tripartita“*): 1 — пирамидная ветвь гортанной верхней правой артерии (*Ramus pyramidalis a. laryngeae superioris dextra*), 2 — верхняя правая щитовидная артерия (*a. thyroidea superior dextra*), 3 — верхняя левая щитовидная артерия (*a. thyroidea superior sinistra*), 4 — нижняя щитовидная артерия (*a. thyroidea inferior*).

Рис. 3. Двудольчатая щитовидная железа (*glandula thyroidea „bipartita“*): 1 — правая верхняя щитовидная артерия (*a. thyroidea superior dextra*); 2 — левая верхняя щитовидная артерия (*a. thyroidea superior sinistra*); 3 — правая доля щитовидной железы (*lobus dexter glandulae thyroideae*); 4 — левая доля щитовидной железы (*Lobus sinister glandulae thyroideae*); 5 — трахея.

Рис. 4. Щитовидная железа с соединительнотканым перешейком (*Glandula thyroidea cum isthmo vario*), правая верхняя щитовидная артерия (*a. thyroidea superior dextra*); 2 — левая верхняя щитовидная артерия (*a. thyroidea superior sinistra*); 3 — правая доля щитовидной железы (*lobus dexter glandulae thyroideae*); 4 — соединительнотканый перешеек (*isthmus varius*); 5 — левая доля щитовидной железы (*Lobus sinister glandulae thyroideae*); 6 — нижняя щитовидная артерия (*a. thyroidea inferior*).

## S U M M A R Y

The author presents schematic description of material vascularization in cases of anomalies of the thyroid. The most interesting finding was the presence in one individual of a left-sided unilobar thyroid with a very uncommon arterial vascularization, and a rudimentary additional thyroid in the subhyoid region.

Then, the arterial vascularization in the following anomalous glands is discussed.

1. Tripartite thyroid (present lobus accessorius s. lobus pyramidalis).
2. Bipartite thyroid — two separate lobes, not connected by isthmus.
3. Thyroid with differently formed isthmus — in the form of a broad band of connective tissue.

The material was selected out of 80 normal thyroids; the percentage of the occurrence of anomalies is from 1.25% to 6.25%.