

ІФНМУ
70

Міністерство
охорони здоров'я України
Івано-Франківський
національний медичний університет

Засновник та видавець
Івано-Франківський
національний медичний університет
Свідоцтво про державну реєстрацію
серія KB №7296
від 14.05.2003 року

Рекомендовано до друку
Вченою Радою
Івано-Франківського
національного медичного
університету
протокол № 10 від 27.08.2015 р.

Адреса редакції:
Україна,
76018 м.Івано-Франківськ,
вул. Галицька, 2
Медичний університет
Телефон: (0342) 53-79-84
факс (03422) 2-42-95
glvisnyk.if.ua
E-mail:glvisnyk@ifnmu.edu.ua

Комп'ютерний набір і
верстка редакції журналу
"Галицький лікарський вісник"
Підписано до друку 28.08.2015 р.
Формат 60/88 1/2 Обсяг - 16 друк. арк.
Друк офсетний. Наклад 200
Тираж здійснено у видавництві
Івано-Франківського національного
медичного університету.
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої
справи до Державного реєстру видавців,
виготівників і розповсюджувачів видавничої
продукції.
ДК №2361 від 05.12.2005 р.
76018, м.Івано-Франківськ,
вул. Галицька, 2.

ГАЛИЦЬКИЙ ЛІКАРСЬКИЙ ВІСНИК

Щоквартальний науково-практичний часопис
Заснований в 1994 році

Журнал включений до міжнародної
наукометричної бази INDEX COPERNICUS

Том 22 - число 3 - 2015
частина 2

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Головний редактор - М.М. Рожко

Вакалюк І.П. (заступник головного редактора)
Попадинець О.Г. (відповідальний секретар)
Вишиванюк В.Ю. (секретар)
Боцюрко В.І.
Вірстюк Н.Г.
Волосянко А.Б.
Воронич-Семченко Н.М.
Герашенко С.Б.
Гудз І.М.
Ерстенюк А.М.
Ємельяненко І.В.
Заяць Л.М.
Ковальчук Л.Є.
Мізюк М.І.
Міщук В.Г.
Ожоган З.Р.
Середюк Н.М.
Яцишин Р.І.

Редакційна рада

Бальцер К. (ФРН, Мюльгейм)
Вагнер Р. (США, Джорджтаун)
Волков В.І. (Україна, Харків)
Волошин О.І. (Україна, Чернівці)
Геник С.М. (Україна, Івано-Франківськ)
Енк П. (ФРН, Тюбінген)
Ковальчук І.П. (Канада, Летбридж)
Ковальчук О.В. (Канада, Летбридж)
Поворознюк В.В. (Україна, Київ)
Погрібний І.П. (США, Джефферсон)
Скальний А.В. (Росія, Москва)
Швед М.І. (Україна, Тернопіль)

Журнал включено до Переліку наукових видань, в яких
можуть публікуватись основні результати дисертаційних
робіт (Постанова Президії ВАК України від 10.11.2010 року,
№1-05/7)

IFN MU
70

The Ministry
of Health Care of Ukraine
Ivano-Frankivsk
National Medical University

Founder and publisher
Ivano-Frankivsk National
Medical University
Certificate of state registration
series KB № 7296 of 14.05.2003

Approved for publication by
the Scientific Council of
the Ivano-Frankivsk
National Medical University
Minutes № 10 of 27.08.2015

Address of the editorial office:
Medical University
Halytska Street, 2
Ivano-Frankivsk 76018
Ukraine
Tel: (0342) 53-79-84
Fax (03422) 2-42-95
glvisnyk.if.ua
E-mail: glvisnyk@ifnmu.edu.ua

Typesetting services
and layout by the editorial staff
of *Galician Medical Journal*.
Passed for printing 28.08.2015
Format 60/88 1/2 Volume – 16 quires.
Offset printing. Circulation 200.
Printed in the publishing house
of the Ivano-Frankivsk National
Medical University.
Certificate of introduction of the publishing
entity into the State Register of Publishers,
manufacturers and distributors
of publishing products.
ДК №2361 of 05.12.2005.
Halytska Street 2,
Ivano-Frankivsk 76018.

GALIC'KIJ LIKARS'KIJ VISNIK GALICIAN MEDICAL JOURNAL

Quarterly scientific and practical journal
Established in 1994

The journal is covered by the international
scientometric base INDEX COPERNICUS

Volume 22 - number 3 – 2015
part 2

MEMBERS OF EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief – M. M. Rozhko

Vakaliuk I.P. (Deputy Editor)
Popadynets O.H. (Executive Associate Editor)
Vyshyvaniuk V.Yu. (Associate Editor)
Botsiurko V.I.
Virsiuk N.G.
Voronych-Semchenko N.M.
Volosianko A.B.
Herashchenko S.B.
Hudz I.M.
Ersteniuk G.M.
Yemelianenko I.V.
Zaiats L.M.
Kovalchuk L.Ye.
Miziuk M.I.
Mishchuk V.G.
Ozhohan Z.R.
Serediuk N.M.
Yatsyshyn R.I.

Editorial Council

Balzer K. (Mulheim, Germany)
Wagner R. (Georgetown, USA)
Volkov V.I. (Kharkiv, Ukraine)
Voloshyn O.I. (Chernivtsi, Ukraine)
Henyk S.M. (Ivano-Frankivsk, Ukraine)
Enck P. (Tubingen, Germany)
Kovalchuk I.P. (Lethbridge, Canada)
Kovalchuk O.V. (Lethbridge, Canada)
Povorozniuk V.V. (Kyiv, Ukraine)
Pohribnyi (Jefferson, USA)
Skalny A.V. (Moscow, Russia)
Shved M.I. (Ternopil, Ukraine)

The Journal is on the List of Specialized Editions in which the main results of theses are allowed to be published (The Resolution of the Presidium the Higher Attestation Commission of Ukraine of 10.11.2010, № 1-05/7)

UDC 611.441.061.1-053.15

*Lopushniak L. Ya., Khmara T. V., Makar B. G.***Variability of Thyroid Cancer Forms in Human Fetuses**

Higher educational institution of Ukraine "Bukovinian State Medical University" (Chernivtsi, Ukraine), olegb007@i.ua

Abstract. The aim of the paper is to establish anatomical variants of the external structure of the thyroid gland in human fetuses aged 4-6 months.

Material and methods of study. The study has been performed on 37 specimens of human fetuses with 81,0-230,0 mm of the crown-rump length (CRL). The material was obtained in obstetrical departments of medical institutions of Chernivtsi and the corresponding region. Specimens of the fetuses weighing more than 500.0 grams were studied directly in Chernivtsi municipal institution "Department of morbid anatomy". We only studied the cases where the cause of death had not been associated with thyroid pathologies (TP) and those of the organs and structures of the neck. We used the methods of ordinary and fine dissection controlled by means of binocular microscope MBS-10, morphometry and statistical analysis of the findings.

Results. It was established that 4 month-old fetuses' thyroid is shaped like the letter "H". Thyroid isthmus without clear boundaries enters the lateral glandular lobes, whose shape resembles a kind of edge pointed backwards and extended in the middle section. Thyroid lobes are almost symmetrical. The cross length of thyroid lobes in fetuses with 115,0-135,0 mm of CRL compared to those with 81,0-114,0 mm of CRL increased by twice and their thickness - almost by four times.

By the 5th month of fetal growth (fetuses 136,0-185,0 mm of CRL) development of the lateral lobes of the thyroid and a clearer separation of the isthmus continue. We established both the variability of lateral lobes and the isthmus of the thyroid shapes, and their asymmetry. In 2.7% of cases the thyroid gland is butterfly-shaped and symmetric, while in 8.1% it is butterfly-shaped and asymmetric, yet in 10.8% the thyroid gland resembles a semicircle.

The fetuses aged 6 months (186,0-230,0 mm of CRL) had a slight increase in the length of their thyroid lobules. The shape of the thyroid gland is quite varied: horseshoelike (5.4% of cases), butterfly-shaped symmetric (5.4% of cases) and asymmetric (8.1% of cases), semicircle-shaped (2.7% of cases), "H"-shaped (5.4% of cases) with elongated upper and lower poles.

Conclusions.

1. In the early fetal period an intensive formation of structure and sizes of the thyroid gland, which in its shape, usually resembles the letter "H" (84.6% of cases) occurs. 2. The structure of the thyroid gland in human fetuses aged 5-6 months is characterized by considerable individual anatomical variability, manifested in different shapes and topography of its parts. Variability of shapes of the thyroid gland can provide the following types: the letter "H" (37.93% of cases), butterfly-shaped symmetric (10.35% of cases) and asymmetric (20.69% of cases), semicircle-shaped (17.24% of cases) and the horseshoelike (13,79% of cases).

Key words: *Thyroid gland, morphogenesis, fetus, human.*

Problem introduction statement and analysis of recent research. Active implementation of perinatal prevention and treatment of birth defects requires modern approaches and methods for the study of fetal development, the use of which is not possible without a comprehensive morphological study of the structure and dynamics of the formation of the topography and structures in fetal and early neonatal period of human ontogenesis. Today some fetal diseases are curable, including surgical correction in the womb. The so-called "fetal surgery" is one of the promising areas of perinatal medicine. In this case anatomical studies in human fetuses of different age groups are especially important [1]. A number of researchers mention variant anatomy of the thyroid gland (TG) [2, 3]. Variants of the external shape of the thyroid gland are essential when performing surgical interventions on the organs and structures of the neck, and must be taken into consideration by surgeons [4]. According to some researchers [5, 6, 7] the shape of the thyroid gland may be different: horseshoelike, crescent-shaped, the letter "H"-shaped, as well as there are cases of its isthmus absence.

Objective. To establish anatomical variants of the external structure of the thyroid gland in human fetuses aged 4-6 months.

Material and methods of study

The study has been performed on 37 specimens of human fetuses

with 81,0-230,0 mm of the crown-rump length (CRL). The material was obtained in obstetrical departments of medical institutions of Chernivtsi and the corresponding region. Specimens of the fetuses weighing more than 500.0 grams were studied directly in Chernivtsi municipal institution "Department of morbid anatomy". We only studied the cases where the cause of death had not been associated with thyroid pathologies (TP) and those of the organs and structures of the neck. We used the methods of ordinary and fine dissection controlled by means of binocular microscope MBS-10, morphometry and statistical analysis of the findings.

Results and discussion

4 month-old fetuses' thyroid gland is shaped like the letter "H". Thyroid isthmus without clear boundaries enters the side glandular lobes, whose shape resembles a kind of edge pointed backwards and extended in the middle section. On the lateral lobes of the thyroid gland one can find a dorsal line that separates anteriolateral and inner surfaces of the lobules. The thyroid lobules are almost symmetric, and they are: the left lobe - $4,1 \pm 0,15$ mm long, $5,2 \pm 0,13$ mm wide (in the middle part) and $3,0 \pm 0,08$ mm thick; the right lobe equals to: $3,5 \pm 0,11$, $4,8 \pm 0,09$ and $3,3 \pm 0,11$ mm respectively. Thyroid isthmus is 900 ± 25 mm long, 340 ± 20 mm thick and its cross size is 230 ± 16 micrometers. The transverse size (width) of the thyroid lobes in the fetuses with 115,0-135,0 mm of CRL compared to those with 81,0-114,0 mm of CRL increased by twice and its thickness - almost by four times. The thyroid gland has a lobed structure whose size and shape are variable. A fetus with 115.0 mm of CRL (2.7% of cases) had a "butterfly-shaped" thyroid gland and that with 120.0 mm of CRL (2.7% of cases) had horseshoe-shaped one.

By the 5th month of fetal growth (fetuses with 136,0-185,0 mm of CRL) development of the lateral lobes of the thyroid gland and a clearer separation of the isthmus continue. It should be noted that formation of the thyroid gland slows down somewhat, its lateral lobules are usually placed asymmetrically. The right lobe (in 13 out of 19 studied fetuses) is bigger than the left one of the organ. The upper poles of the lobes are more elongated than the lower ones. The lobes grow craniocaudally and along with the isthmus keep shaping the letter "H" in different variants (24.3%), which is consistent with the research group of authors [4, 7]. At the same time the isthmus mainly (12 cases) connects the lower and rarely (7 cases) the middle portions of the lobules. The thyroid isthmus is located under the cartilaginous arch of the cricoid cartilage and is adjacent to the upper tracheal cartilages. In fetuses with 152.0 and 160.0 mm of CRL branching of the lobular poles with their pointing is observed. In our view, such a change in the shape of the thyroid gland is associated with the peculiarities of the topography of the thyroid vessels in the area of the upper and lower poles of the organ. Linear dimensions of the right lobe of the thyroid gland in fetuses with 136,0-160,0 mm of CRL prevail over those of the left lobe. At this stage of development there are no significant changes in growth and thyroid topographical and anatomical relationships of the thyroid gland with its adjacent organs. The upper poles of the thyroid lobes are adjacent to the oblique line of the thyroid cartilage and the lower ones reach the fourth or third tracheal rings. Common carotid arteries are adjacent to the lateral surfaces of the thyroid lobes. The arch of the cricoid cartilage is not dramatically above the isthmus anymore.

While studying fetuses with 161,0-185,0 mm of CRL we found both the variability of lateral lobes and the isthmus of the thyroid shapes, and their asymmetry. In 2.7% of cases the thyroid gland is butterfly-shaped and symmetric (Fig. 1), while in 8.1% it is butterfly-shaped and asymmetric, yet in 10.8% the thyroid gland resembles a semicircle. At the same time there is a slight increase in thyroid linear sizes of the thyroid lobes and only in

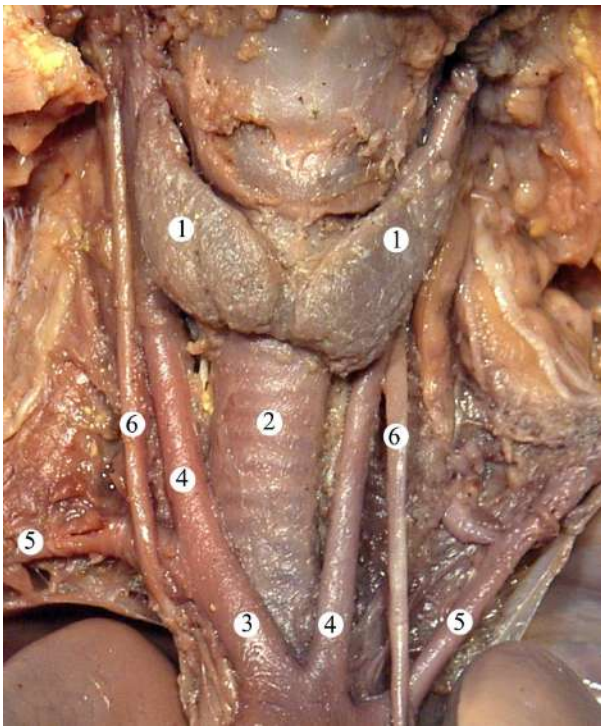


Fig. 1. Organs and structures of the fetal neck with 185,0 mm of CRL. Macrophotography. Magn. 3,5^x: 1 – Thyroid lobes; 2 – trachea; 3 – brachiocephalic trunk; 4 – common carotid arteries; 5 – subscapular arteries; 6 – vagus nerves

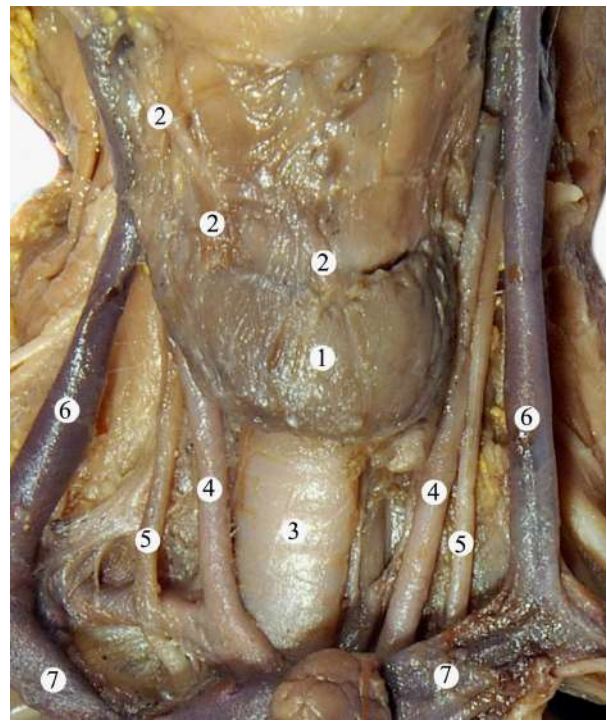


Fig. 2. Organs and structures of the fetal neck with 205,0 mm of CRL. Macrophotography. Magn. 4,1^x: 1 – thyroid gland; 2 – superior thyroid veins; 3 – trachea; 4 – common carotid arteries; 5 – vagus nerves; 6 – internal jugular veins; 7 – brachiocephalic trunk

one case (the fetus with 185.0 mm of CRL) we observed a significant increase in the size of all parts of the thyroid gland. The fetus with 165.0 mm of CRL had horseshoe-shaped gland (2.7% of cases), and the lower right parathyroid gland is 3.0 mm below the base of the right lobe of the thyroid gland. The fetus with 180.0 mm of CRL had a horseshoe-shaped gland too (2.7% of cases) and the lobular isthmus is adjacent to the left and right plates of the thyroid cartilage.

The fetuses aged 6 months (186,0-230,0 mm of CRL) had a slight increase in the length of thyroid lobules. Its length ranges between 5,3 and 7,5 mm and in two fetuses with 215,0 and 228,0 mm of CRL the right and left thyroid lobes were between 12,5 and 14,0 mm long. The shape of the thyroid gland is quite varied: horseshoelike (5.4%), butterfly-shaped symmetric (5.4% of cases) and asymmetric (8.1% of cases), semicircle-shaped (2.7% of cases), “H”-shaped (5.4% of cases) with elongated upper and lower poles. The upper poles of the thyroid lobules are pointed, and their lower poles are more rounded.

The thyroid lobes reach the oblique line of the thyroid cartilage with their upper poles, the line itself has the form of a well pronounced small crest, which is located at the lower edge of the thyroid cartilage plate. Along with the lower horns of the thyroid cartilage these formations demarcate a triangular area with a sharp peak, which models the upper pole of the thyroid lobes. In our opinion, correlative relationships to those structures of the thyroid cartilage and topographical and anatomical features of the thyroid vessels influence the formation of the upper poles of the thyroid lateral lobes. The upper edge of the isthmus of the thyroid gland is usually placed under the arc of the cricoid cartilage and the lower edge of the thyroid isthmus is projected at the 3rd -4th and sometimes the 5th tracheal cartilage as well. Only in one case (fetus with 205.0 mm of CRL) the thyroid isthmus was located skeletally at the level of the first tracheal cartilage. The fetuses with 210.0 and 215.0 mm of CRL don't have the thyroid isthmus. We have established various forms of thyroid isthmus: a semicircle, a node, a dual node, a broad or narrow plate. So, fetuses aged 6 months have variable shape and topography of their thyroid isthmus.

Common carotid arteries are usually adjacent to the lateral surfaces of the thyroid lobes, rarely (fetuses with 190.0, 200.0 and 210.0 mm of CRL) – to the posterior surfaces of the thyroid lobes, and in two cases (215.0 and 225.0 mm of CRL) – to the anterior surfaces of the thyroid lobes. This adjoining of common carotid arteries at the posterior or anterior surfaces of the lobes of the gland results in slight grooves.

While studying topographical and anatomical features in fetuses aged 6 months we found atypical variants of its structure and syntopy. Thus, the thyroid gland in the fetus with 205.0 mm of CRL looks like a semicircle without a clear differentiation between the right and left lobes (Fig. 2). The lower edge of the thyroid gland (cross taenia) is located on the level of the 3rd tracheal cartilage. Behind the right vertical part of the thyroid gland there is the right neurovascular bundle, with medial of the right common carotid artery, intermediate position of the right vagus, laterally of which (at a distance of 3.0 mm) is placed the right internal jugular vein. The left common carotid artery is closely adjacent laterally to the left vertical part of the thyroid gland.

The thyroid gland of the fetus with 215,0 mm of CRL is characterized by a butterfly shape. One can differentiate the right and left lobes in the thyroid gland which are closely adjacent to each other and touch with their edges. The gland is without the isthmus. Cranially the thyroid lobes reach the corresponding (right and left) plates of the thyroid cartilage.

The thyroid gland of a fetus with 220,0 mm of CRL is located in the front area of the neck, anteriorly to the cricoid cartilage. It consists of the right and left lobes connected with a narrow isthmus. The latter is located on the level of two upper tracheal cartilages. Pyramidal small lobe leaves the right lobe of the thyroid gland and is placed on the front surface of the cricoid cartilage arch of the larynx. The right common carotid artery adjoins to the anterior surface of the right lobe of the thyroid gland. Posteriolateral surface of the left lobe of the thyroid gland is adjacent to the anterior surface of the left common carotid artery.

The right and left lobes of a fetus with 230.0 mm are located on the anterior surface of the trachea, on the level of the 1st -3rd tracheal cartilages. The front part of the trachea is covered with

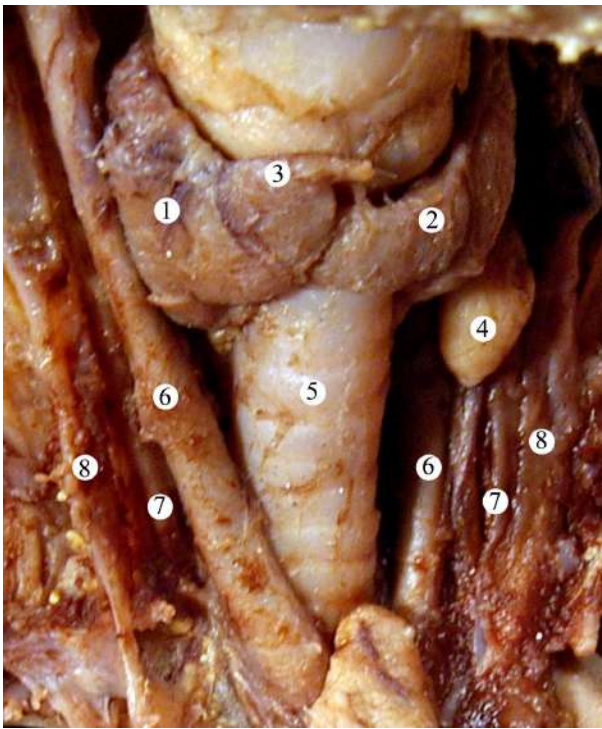


Fig.3. Organs and structures of the fetal neck with 230,0 mm of CRL. Macrophotography. Magn. 3,6^x: 1 – the right lobe of the thyroid gland; 2 – the left lobe of the thyroid gland; 3 – pyramidal process of the thyroid gland; 4 – the left lower parathyroid gland; 5 – trachea; 6 – common carotid arteries; 7 – vagus nerves; 8 – internal jugular veins

lbumina pretrachealis of the cervical fascia, between the layers of which there are pair sternohyoid and sternothyroid muscles. The latter are represented by single muscle fibers. The pyramidal process leaves the right lobe of the thyroid gland. The thyroid isthmus is below the arch of the cricoid cartilage and the right lobe and the pyramidal process of the organ cover the arch of the cartilage. The lower edge of the cricoid cartilage is horizontal and adjacent to the first tracheal cartilage. Laterally the right common carotid artery is closely adjacent to the right lobe of the thyroid gland and the left internal jugular vein with the left vagus nerve to the left lobe of the thyroid gland. The left lower parathyroid oval gland is located between the cervical part of the trachea and the left internal jugular vein and is 3.0 mm below the left lobe of the thyroid gland (Fig. 3). The left lower parathyroid gland is 8.0 mm long, and 4.0 mm wide. The thyroid cartilage has two tetragon symmetrical plates - left and right that are interconnected at an obtuse angle.

Conclusions

1. In the early fetal period one can see an intensive formation of the structure and sizes of the thyroid gland, which, in its form, usually resembles the letter "H" (84,6% of cases).
2. The structure of the thyroid gland in human fetuses aged 5-6 months is characterized by a significant individual anatomical variability, manifesting by different shapes and topography of its parts. The variability of the thyroid gland shapes can be represented by these kinds: The letter "H" shaped (37,93 % of cases), butterflylike symmetric (10,35 % of cases) and asymmetric (20,69%), semicircle-shaped (17,24 % of cases) and horseshoe-shaped (13,79 % of cases).

Prospects for further studies

The conducted study on the model and variant structure of the thyroid gland in fetuses aged 4-6 months demonstrates the need for further clarification of its topographical and anatomical features in fetuses aged 7-10 months as well as in human newborns.

References

1. Halychanska O.M. Atypical structure of branchiogenic group of endocrine glands in fetuses aged 5 months / O.M. Halychanska, A.V. Ternavska, M.A. Kurykeru // All-Ukrainian. med. Journal for young scientists «Khyst». – 2012. – Issue 14. – P. 148-149.
2. Essay on perinatal anatomy / Y.T. Akhtemiichuk, O.M. Slobodian, T.V. Khmara [et al.], edited by Y.T. Akhtemiichuk – Chernivtsi: BSMU, 2011. – 300 p.
3. Khmara T.V. Perinatal anatomy of the upper mediastinum / T.V. Khmara, O.M. Halychanska. – Chernivtsi: Medical University, 2015. – 320 p.
4. Syrycki M. The examinations of thyroid gland isthmus topography in fetal period development – practical importance / M. Syrycki / Folia Morphol. (Warsz.). – Vol. 62, № 1. – P. 57-60.
5. Levytska U.S. Ultrasound variants of the thyroid gland structure depending on the sex and constitutional type of body structure/ U.S. Levytska, O.M. Mota, I.R. Paska // Ukrainian morphological almanac. – 2012. – Vol. 10, № 2. – P. 50-52.
6. Miller F.R. Surgical anatomy of thyroid and parathyroid glands / F.R. Miller // Otolaryngol. Clin. North. Am. – 2003. – Vol. 36, № 1. – P. 1-7.
7. Oliinyk I.Y. Evolution of variability of the thyroid gland in the fetal period of the human ontogenesis / I.Y. Oliinyk // Biomed. and Biosoc. Anthropology. – 2004. – № 2. – P. 63-64.

Лопушняк Л.Я., Хмара Т.В., Макал Б.Г.

Варіабельність форми щитоподібної залози у плодів людини

Вищий державний навчальний заклад України «Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці, Україна, olegb007@i.ua

Резюме. Метою роботи є встановлення анатомічних варіантів зовнішньої будови щитоподібної залози у плодів людини 4-6 місяців.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження виконане на 37 препаратах плодів людини 81,0-230,0 мм тім'яно-куприкової довжини (ТКД). Матеріал одержували з акушерсько-гінекологічних відділень лікувальних закладів м. Чернівці та області. Препарати плодів масою понад 500,0 г вивчали безпосередньо в Чернівецькій обласній комунальній установі «Патологоанатомічне бюро». Вивчали тільки ті випадки, коли причина смерті не була пов'язана з патологією щитоподібної залози (ЩЗ) та органів і структур ший. Застосовували методи звичайного та тонкого препарування під контролем бінокулярного мікроскопа МБС-10, морфометрії і статистичної обробки отриманих даних.

Результати роботи. Встановлено, що у плодів 4-місяців ЩЗ за формою нагадує літеру „Н”. Перешийок ЩЗ без чітких меж переходить у бічні частки залози, форма яких нагадує своєрідний загострений дозду та розширений у середньому відділі клин. Частки ЩЗ майже симетричні. Поперечний розмір часток ЩЗ у плодів 115,0-135,0 мм ТКД порівняно з плодами 81,0-114,0 мм ТКД збільшується у два рази, а товщина – майже у чотири рази.

На 5-му місяці внутрішньоутробного розвитку (плоди 136,0-185,0 мм ТКД) продовжується розвиток бічних часток ЩЗ і більш чітке відокремлення перешийка. Нами встановлена як варіабельність форми бічних часток і перешийка ЩЗ, так і їх асиметрія. У 2,7 % спостережень форма ЩЗ метеликоподібна симетрична, а у 8,1 % – метеликоподібна асиметрична, ще у 10,8 % форма ЩЗ нагадує півкільце.

У плодів 6 місяців (186,0-230,0 мм ТКД) відзначено незначне збільшення довжини часток ЩЗ. Форма ЩЗ досить різноманітна: підковоподібна (5,4 %), метеликоподібна симетрична (5,4 %) і асиметрична (8,1 %), півкільцеподібна (2,7 %), у вигляді літери „Н” (5,4 %) із видовженими верхніми і нижніми полюсами.

Висновки.

1. На початку плодового періоду розвитку відбувається інтенсивне становлення будови і розмірів щитоподібної залози, яка за своєю формою, як правило, нагадує літеру „Н” (84,6 %).
2. Будові щитоподібної залози у плодів людини 5-6 місяців властива значна індивідуальна анатомічна мінливість, що проявляється різновидами форми і топографії її частин. Варіабельність форми щитоподібної залози можна представити такими видами: у вигляді літери „Н” (37,93 %), метеликоподібна симетрична (10,35%) і асиметрична (20,69%), півкільцеподібна (17,24 %) та підковоподібна (13,79 %).

Ключові слова: щитоподібна залоза, морфогенез, плід, людина.

Лопушняк Л.Я., Хмара Т.В., Макар Б.Г.

Вариабельність форми щитовидної залози у плодів людини

Вищеє державне навчальне заклад України «Буковинський державний медичний університет», г. Чернівці, Україна, olegb007@i.ua

Резюме. Цілью роботи являється встановлення анатомічних варіантів зовнішнього будови щитовидної залози у плодів людини 4-6 місяців.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження виконано на 37 препаратів плодів людини 81,0-230,0 мм темної-копчикопової довжини (ТКД). Матеріал отримували з акушерсько-гінекологічних відділень лікувальних закладів г. Чернівці і області. Препарати плодів масою більше 500,0 г вивчали безпосередньо в Черновицькому обласному комунальному закладі «Патолого-анатомічне бюро». Вивчали тільки ті випадки, коли причиною смерті не була зв'язана з патологією щитовидної залози (ЩЗ), органів і структур ший. Застосовували методи звичайного і тонкого препарування під контролем бінокулярного мікроскопа МБС-10, морфометрії і статистичної обробки отриманих даних.

Результати роботи. Встановлено, що у плодів 4-місяців ЩЗ по формі нагадує букву «Н». Перешеек щитовидної залози без чітких меж переходить в бокові частини залози, форма яких нагадує своєрідний загострений кінчик і розширений в середній частині. Частини щитовидної залози майже симетричні. Поперечний розмір частин ЩЗ у плодів 115,0-135,0 мм ТКД порівняно з плодами 81,0-114,0 мм ТКД збільшується в два рази, а товщина – майже в чотири рази.

На 5-й місяць внутрішнього розвитку (плоди 136,0-185,0 мм ТКД) продовжується розвиток бокових частин щитовидної залози і більш чітке відокремлення перешейка. Майже встановлено як варіабельність форми бокових частин і перешейка щитовидної залози, так і їх асиметрія. В 2,7 % спостережень форма щитовидної залози бабочковидна симетрична, а в 8,1 % – бабочковидна асиметрична, ще в 10,8% форма щитовидної залози нагадує полуколіцо.

У плодів 6 місяців (186,0-230,0 мм ТКД) відмічено незначительне збільшення довжини частин щитовидної залози. Форма щитовидної залози достатньо різноманітна: подковоподібна (5,4%), бабочковидна симетрична (5,4%) і асиметрична (8,1%), полколіцевидна (2,7%), в формі букви «Н» (5,4%) з удлиненими верхніми і нижніми частинами.

Висновки.

1. В початку плідного періоду розвитку відбувається інтенсивне формування будови і розмірів щитовидної залози, яка по своїй формі, як правило, нагадує букву «Н» (84,6%).

2. Будови щитовидної залози у плодів людини 5-6 місяців присуща значительна індивідуальна анатомічна змінюваність, проявляючись різноманітністю форми і топографії її частин. Варіабельність форми щитовидної залози можна представити наступними видами: в формі букви «Н» (37,93%), бабочковидна симетрична (10,35%) і асиметрична (20,69%), полколіцевидна (17,24%) і подковоподібна (13,79%).

Ключові слова: щитовидна залоза, морфогенез, плід, людина.

Received 22.06.2015.

УДК: 519.443:[613.648.4+613.37

Лук'янцева Г.В.

Фазовий склад біомінерала кульшової кістки у білих щурів з нанесенням дефекту великогомілкової кістки після 60-денного введення тартразину

Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, Україна

Резюме. У презентаційному дослідженні представлені дані стосовно змін фазового складу біомінерала кульшової кістки у білих щурів, яким після двохмісячного введення тартразину був нанесений дефект великогомілкових кісток. В експерименті були використані білі лабораторні щури-самці (початкова маса тіла 200-210 г). Терміни спостереження склали 3, 10, 15, 24 та 45 діб після закінчення введення препарату. За даними фазового рентгено-структурного аналізу із застосуванням методики внутрішнього контролю введення тартразину протягом 60-ти діб супроводжувалося збільшенням ступеня аморфності біомінерала кульшових кісток (зменшенням частки гідроксилапатиту та збільшенням часток вільного кальцію), виразність якого залежала від дозування. Нанесення дефекту у великогомілкових кістках на тлі попереднього введення тартразину супроводжувалося маніфестацією збільшення ступеня аморфності кісткового біомінерала. Зміни реєструвалися протягом всього спостереження і прямопропорційно залежали від дозування тартразину. Нанесення дефекту у великогомілкових кістках на тлі попереднього поєднаного введення тартразину і мексидолу з розрахунку 50 мг/кг маси тіла протягом 60 діб супроводжувалося менш значимим порушенням фазового складу біомінерала кульшових кісток. При дозуванні тартразину 750 мг/кг маси ці явища реєструвалися з 3 по 10 добу періоду спостереження, а при дозуванні 1500 мг/кг маси – лише на 3 добу.

Ключові слова: кістка, біомінерал, дефект, тартразин, мексидол, щур.

Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень. Використання харчових добавок, які є чужорідними речовинами для організму людини (за хімічним складом або за кількістю, що надходить в організм людини з продуктами харчування), постійно розширюється. Дуже часто в нинішній харчовій промисловості використовується тартразин (Tartrazine, E 102) – жовтий синтетичний барвник [11]. Була вста-

новлена гепатотоксична та нефротоксична дія тартразину після його вживання в їжу [3]. Відомо також, що вживання тартразину супроводжується збільшенням ступеня аморфності кісткового біомінерала у щурів [9].

З іншого боку, травматизм є третьою за значимістю причиною смертності населення, в першу чергу, працездатного віку: на переломи трубчастих кісток, як довгих, так і коротких, припадає від 48% до 80% від усіх пошкоджень скелета [4]. Якщо відомості про вплив тривалого застосування тартразину на морфогенез кісткової системи в доступній літературі є [8], то стан скелета після перелому однієї з кісток на тлі тривалого вживання тартразину не вивчено.

Мета дослідження: вивчити фазовий склад біомінерала кульшових кісток у статевозрілих білих щурів при нанесенні дефекту великогомілкової кістки (ВГК) після 60-денного внутрішньоз'явного введення тартразину в різних концентраціях. Стаття є фрагментом НДР ДУ «Луганський державний медичний університет» та Національного університету фізичного виховання і спорту України (Київ) «Морфогенез різних органів і систем організму при нанесенні дефекту у великогомілкової кістки після 60-денного введення бензоату натрію або тартразину» (№ державної реєстрації 0113U005755).

Матеріал і методи дослідження

Експеримент проведено на 280 білих щурах-самцях з початковою масою 200-210 г, розподілених на 8 груп. 1-а група – тварини, яким щодня внутрішньоз'являючи вводили 1 мл 0,9% розчину натрію хлориду (К), у 2-3-й групах тваринам протягом 60-ти днів через зонд вводили 1 мл тартразину у дозуванні 750 мг/кг або 1500 мг/кг маси тіла (Т1 і Т2). 4-у групу склали щури, що отримували