

CHIRURGIA PERSONALIZATĂ ORGANOMENAJANTĂ ÎN TRATAMENTUL PATOLOGIILOR NODULARE TIROIDIENE LA COPII

A.Țibîrnă, Gh.Țibîrnă, E.Gudumac, S.Railean, M.Sofronii,
N.Lisița, N.Bogdanscaia.

*Catedra de Oncologie, a Universității USMF
„N. Testemițanu”.*

*Catedra Oro-Maxilo-Facială și Ortodonție, a
Universității USMF „N. Testemițanu”.*

Autorii din prezenta echipă sunt executorii proiectului de cercetări științifice din cadrul Programului de stat 2020—2023 „Chirurgia modernă personalizată în diagnosticul și tratamentul complex al tumorilor la copii”.

În perioada anilor 1980—2019 au fost tratați 18549 de pacienți / cu patologii nodulare tiroidiene, dintr care 1078 au fost copii. Lotul de pacienți a fost selectat din departamentul „Chirurgia tumorilor regiunii capului și gâtului” a Institutului Oncologic și de la catedra Oro-Naxilo-Facială a USMF „N. Testemițanu”.

Rezumat

Ideea lucrării date reiese din programul științific de stat sub denumirea „Chirurgia modernă personalizată în diagnosticul și tratamentul complex al tumorilor la copii”.

În clinica tumorilor regiunii capului și gâtului al Institutului Oncologic și catedra Oro-Maxilo-Facială din

R. Moldova, în perioada anilor 2000—2019, au fost supuși intervențiilor chirurgicale 31 de copii cu patologii nodulare tiroidiene. Din acești 31 de pacienți 13 au fost depistați cu cancer tiroidiene, 12 — cu adenoame, 16 — cu strume Hashimoto.

Toți pacienții au fost supuși intervențiilor chirurgicale tipice organomenajante (rezeția glandei tiroide, rezeție subtotală și tiroidectomie). Din anul 2010 au fost efectuate 11 operații miniinvasive, elaborate și implementate în clinica noastră.

În rezultat s-a constatat, că grosimea capsulei tumorale este diferită: capsula nodulului tumoral malign este mai groasă decât cea a adenomului.

Cuvinte-cheie: patologie nodulară; glanda tiroidă; chirurgia miniinvasivă; operații tipice; cancer.

1. Etiologia și patogeneza

Glande tiroidă la copii și adolescenți este extrem de sensibilă la deficitul de Iod și la radiație ionizantă.

După catastrofa de la Cernobil a fost înregistrată o creștere masivă a patologiilor nodulare ale glandei tiroide la copii. În unele țări incidența a crescut de cca 65-70 de ori, ceea ce a confirmat impactul radiației cu Iod radioactiv.

PERSONALIZED ORGANO-MANAGING SURGERY IN THE TREATMENT OF THYROID NODULAR PATHOLOGIES IN CHILDREN.

A.Țibîrnă, Gh.Țibîrnă, E.Gudumac, S.Railean, M.Sofronii,
N.Lisița, N.Bogdanscaia, D. Ursu.

*Department of Oncology, State Medical and
Pharmacy University „N. Testemițanu”.*

*Department of Pediatric oro-maxillo-facial surgery
and pediatric dentistry „I. Lupan”, State Medical
and Pharmacy University „N. Testemițanu”.*

The authors of this team are the executors of the scientific research project within the State Program 2020—2023 „Modern personalized surgery in the diagnosis and complex treatment of tumors in children.” During the years 1980—2019, 18549 patients were treated / with nodular thyroid pathologies, of which 1078 were children.

The group of patients was selected from the department „Surgery of tumors in the head and neck region” of the Oncological Institute and from the Pediatric oro-maxillo-facial department of State Medical and Pharmacy University „N. Testemițanu”.

Summary

The purpose of this article comes from the state scientific program under the name „Modern personalized surgery in the diagnosis and complex treatment of tumors in children.”

In the department of oncology in the head and neck region of the Oncological Institute and the Oro-Maxillo-Facial Department from Republic of Moldova, during the years 2000—2019, 31 children with thyroid nodular pathologies underwent surgery. Of these 31 patients, 13 were diagnosed with thyroid cancer, 12 — with adenomas, 16 — with Hashimoto's strokes.

All patients underwent typical organ-management surgeries (thyroid resection, subtotal resection and thyroidectomy).

Since 2010, 11 minimally invasive operations have been performed, developed and implemented in our clinic.

As a result, the thickness of the tumor capsule was found to be different: the capsule of the malignant tumor nodule is thicker than that of the adenoma.

Keywords: nodular pathology; thyroid gland; minimally invasive surgery; typical operations; cancer.

1. Etiology and pathogenesis

The thyroid gland in children and adolescents is extremely sensitive to iodine deficiency and ionizing radiation.

After the Chernobyl catastrophe, there was a massive increase in the nodular pathologies of the thyroid gland in children. In some countries the incidence has

În literatura de specialitate sunt prezentate date despre cancerul tiroidian înalt diferențiat, care se transmite pe tipul autosomal dominant în componența sindromului Gardner în asociere cu teleangiectazie și adenomatoză polipoasă.

Cancerul tiroidian medular se întâlnește sporadic în 75% de cazuri sau în componența sindroamelor multiple (MEN-2).

Factorul etiologic al maladiilor din cadrul sindromului MEN-2 îl constituie missens-mutațiile în prioncogenă RET, pe cromosomul 10 (10q 11.2).

2. Epidemiologia

În structura maladiilor canceroase ale glandei tiroide, cancerul tiroidian constituie 1-1,5%. Creșterea anuală a morbidității în diferite țări variază între 2 și 12%. cancerul tiroidian la copii alcătuiește 1,5-3% din toate tumorile maligne și 8-22% din tumorile solide ale regiunii capului și gâtului.

S-a constatat, că agresivitatea cancerului tiroidian este cu atât mai mare, cu cât este mai mică vârsta copilului. Afectează mai frecvent fetele — raportul fete:băieți constituind de la 2:1 până la 6:1, raportul mediu fiind de 3,6:1. Vârsta cea mai afectată este de 8-14 ani. Până la 6 ani se îmbolnăvesc 15-20% de copii, cazuri de îmbolnăvire sub 3 ani sunt puține (cca 3%). Rata mai înaltă de morbiditate revine copiilor cu vârsta de 11-14 ani (61%), adică la pubertate, preferință de sex feminin (4,6:1).

Repartizarea tumorilor nodulare la copii pe vîrsta 0-18 ani

Tabelul 1.

Cancer	105
Adenoame la copii	534
Gușa toxică nodular la copii	213
Struma Hashimoto la copii	226

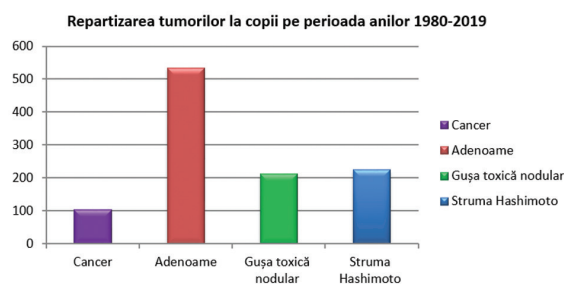


Diagrama 1.

Tabelul 2. Structura morfologica tumorilor maligne a glandei tiroide pe parcursul anilor 1980—2019.

Morfologia	În %
Papilar	68,6%
Folicular	23,8%
Medular	5,7%
Anaplazic	1,9%

increased about 65–70 times, which confirmed the impact of radiation with radioactive iodine.

In the literature are presented data about highly differentiated thyroid cancer, which is transmitted on the autosomal dominant type in the composition of Gardner syndrome in association with telangiectasia and polyposis adenomatosis.

Medullary thyroid cancer is found sporadically in 75% of cases or in the composition of multiple syndromes (MEN-2).

The etiological factor of the diseases within the MEN-2 syndrome is the missens-mutations in RET prioncogenesis, on chromosome 10 (10q 11.2).

2. Epidemiology

In the structure of cancer of the thyroid gland, thyroid cancer constitutes 1–1.5%. The annual increase in morbidity in different countries varies between 2 and 12%. Thyroid cancer in children makes up 1.5–3% of all malignant tumors and 8–22% of solid tumors of the head and neck region.

It has been found that as younger is the age of the child as more aggressive the thyroid cancer presented. It affects girls more frequently — the ratio of girls:boys ranging from 2:1 to 6:1, the average ratio being 3.6:1. The most affected age is 8–14 years. Up to 6 years, 15–20% of children get sick, cases of illness under 3 years are few (about 3%). The highest morbidity rate is determined at children aged 11–14 years (61%) being at puberty, female preference (4.6:1).

Distribution of nodular tumors in children aged 0–18 years

Tabel 1.

Cancer	105
Adenomas in children	534
Nodular toxic goiter in children	213
Struma Hashimoto's in children	226

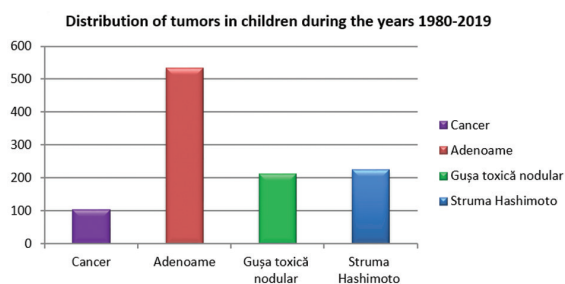


Diagram 1.

Table 2. Morphological structure of malignant tumors of the thyroid gland during the years 1980—2019.

Morphology	%
Papillary	68,6%
Folicular	23,8%
Medular	5,7%
Anaplastic	1,9%

Structura morfologică a tumorilor maligne a glandei tiroide pe parcursul anilor 1980-2019.

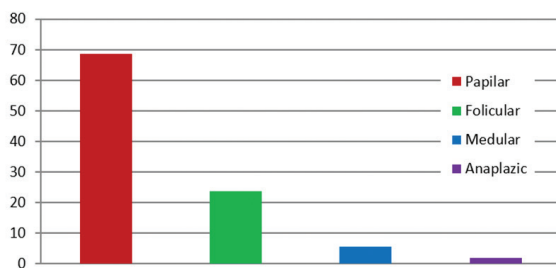


Diagrama 2

Morphological structure of malignant tumors of the thyroid gland during the years 1980-2019.

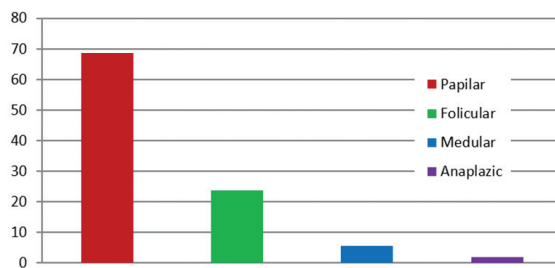


Diagram 2

Din tabelul și diagrama respectivă pe parcursul a 39 de ani din 18549 cu patologie tiroidiană nodulară au fost depistați 1078 de copii cu patologie nodulară tiroidiană, 105 — (9,7%) cu cancer, adenome 534 — (49,5%), gușă toxică nodulară 213 — (19,7%), struma Hashimoto 226 — (21%). După datele noastre menționăm că mai frecvent sunt afectate fetele: raportul fată — băieți 6:1. Vârsta cea mai afectată este de 9 — 16 ani. Cea mai înaltă morbiditate revine copiilor de 12 — 15 ani. Rata diagnosticului la copii după stadiu este mai avansată decât la adulți, astfel tumoarea sub 1cm este diagnosticată doar la 7% de copii comparativ cu 27% la adulți.

Cancerul tiroidian la copii se diagnostică la stadii mai avansate decât la adulți. Conform datelor, publicate de Zimmerman D. et. all. (1988), tumoarea sub 1 cm în diametru este diagnosticată doar la 9% din copii (comparativ cu 22% la adulți). În 36% cazuri la momentul depistării tumoarea la copii este de 4 cm și mai mult, pe când la adulți tumori de așa dimensiuni sunt depistate primar doar în cca 15% de cazuri.

Cancerul tiroidian — cod C73

Tumorile maligne tiroidiene se împart în:

- 1.) **Cancer tiroidian papilar** — constituie 80% din toate formele de cancer tiroidiene. Pentru acest tip de cancer este caracteristic:
 - Metastazare în ganglionii limfatici cervicali (60-70%);
 - Incidență înaltă de diseminare intraglandulară;
 - Forme „latente” de cancer tiroidian, când metastazele regionale sunt unicele semne ale bolii.

La copii sub 10 ani cancerurile neincapsulate se întâlnesc în 13% de cazuri, la 11-12 ani — în 21%.

Conform datelor, prezentate de Zimmerman D. et. all., metastaze în ganglionii cervicali la copii se dezvoltă în 90% cazuri de cancer papilar, iar metastaze la distanță — în 7%, pe când la adulți — în 35% și 2% respectiv. Cancerul papilar este înalt diferențiat.

From the respective table and diagram during 39 years period, from 18549 patients with nodular thyroid pathology were detected 1078 children with nodular thyroid pathology, 105 — (9.7%) with cancer, adenomas 534 — (49.5%), goiter nodular toxicity 213 — (19.7%), Hashimoto struma 226 — (21%). According to our data, we mention that girls are more often affected: the girl-boy ratio is 6:1. The most affected age is 9-16 years. The highest morbidity belongs to children aged 12-15 years. The rate of diagnosis in children by stage is more advanced than in adults, so the tumor below 1 cm is diagnosed in only 7% of children compared to 27% in adults.

Thyroid cancer in children is diagnosed in more advanced stages than in adults. According to the data, published by Zimmerman D. et. all. (1988), the tumor less than 1 cm in diameter is diagnosed in only 9% of children (compared to 22% in adults). In 36% of cases at the time of detection the tumor in children is 4 cm and more, while in adults tumors of this size are detected primarily only in about 15% of cases.

Thyroid cancer — code C73

Thyroid malignancies are divided into:

- 1.) **Papillary thyroid cancer**— accounts for 80% of all forms of thyroid cancer. For this type of cancer is characteristic:
 - Metastasis in the cervical lymph nodes (60-70%);
 - High incidence of intraglandular dissemination;
 - „Latent“ forms of thyroid cancer, when regional metastases are the only signs of the disease.

In children under 10 years of age, non-encapsulated cancers are found in 13% of cases, in 11-12 years — in 21%.

According to the data, presented by Zimmerman D. et. all., metastases in the cervical ganglions in children develop in 90% of cases of papillary cancers, and metastases at a distance — in 7%, while in adults — in 35% and 2% respectively. Papillary cancer is highly differentiated.

Tab. 3 Factorii pronosticului pentru cancer tiroidian papilar.

Factori	Favorabili	Nefavorabili
Histologie	Cancer papilar	Cancer papilar (variante difuză sclerozantă, varianta solidă).
Dimensiunile tumorii	≤ 1 cm	> 1 cm
Numărul de focare	Nodul solitar	Noduli multifocali
Metastaze regionale	N0	N1
Metastaze hematogene	M0	M1
Invazia în capsula glandei	Lipsește	Există
Vârsta	Pubertară (până la 14 ani)	Vârsta sub 10-11 ani
Tratament chirurgical radical	Volum adecvat al operației conform stadiului și variantei histologice	Operație radicală

2.) **Cancerul tiroidian folicular** — ocupă locul 2 după incidența cancerului tiroidian la copii, constituind 1,3-5,0% din toate formele de cancer tiroidian. La adulți această formă alcătuiește 11-20%.

La copii, spre deosebire de adulți, această formă de cancer are o evoluție mai benignă și mai lentă, fiind socotit un cancer înalt diferențiat.

Tab. 4 Factorii de pronostic pentru cancerul tiroidian folicular

Factori	Favorabili	Nefavorabili
Histologie	Cancer folicular varianta clasică	Cancer din celule Hürtle. Cancer folicular cu component insular. Cancer folicular invaziv.
Numărul de focare	Nodul solitar	Cancer multifocal
Metastaze regionale	N0	N1
Metastaze hematogene	M0	M1
Dimensiunile tumorii	T1 (≤ 1 cm)	T2-T4 (> 2-4 cm)
Invazia în capsula glandei	Lipsă	Există
Radicalitatea tratamentului chirurgical	Volum adecvat conform stadiului și variantei histologice	Operații neradicale la prima etapă a tratamentului

3.) **Cancer tiroidian medular** — este o formă moderat diferențiată, se caracterizează prin:
— metastazare regională în 60-90% de cazuri, în special, în forma familial-ereditară.

Cancerul medular are 2 forme clinice: sporadică și familială.

Pentru forma familial-ereditară este caracteristică multifocalitate și afectare bilaterală. La copii varianta sporadică se întâlnește în cca 70% de cazuri, iar în 30% — varianta ereditară.

Tab. 3 Prognostic factors for papillary thyroid cancer.

Factors	Favorable	Unfavorable
Histology	Papillary cancer	Papillary cancer (diffuse sclerosing type, solid type).
Tumor size	≤ 1 cm	> 1 cm
Number of outbreaks	Solitary nodule	Multifocal nodules
Regional metastases	N0	N1
Hematogenous metastases	M0	M1
Invasion in the gland capsule	Missing	Exist
Age	Puberty (up to 14 years)	Age under 10-11 years
Radicality of surgical treatment	Adequate volume of the operation according to the stage and histological type	Radical operation

2.) **Follicular thyroid cancer** — ranks 2nd in the incidence of thyroid cancer in children, accounting for 1.3-5.0% of all forms of thyroid cancer. In adults this form makes up 11-20%.

In children, unlike adults, this form of cancer has a more benign and slower evolution, being considered a highly differentiated cancer.

Tab. 4 Prognostic factors for follicular thyroid cancer

Factors	Favorable	Unfavorable
Histology	Follicular cancer the classic type	Hürtle cell cancer. Follicular cancer with insular component. Invasive follicular cancer.
Number of outbreaks	Solitary nodule	Multifocal cancer
Regional metastases	N0	N1
Hematogenous metastases	M0	M1
Tumor size	T1 (≤ 1 cm)	T2-T4 (> 2-4 cm)
Invasion in the gland capsule	Missing	Exist
Radicality of surgical treatment	Adequate volume according to the histological stage and type	Non-radical operations in the first stage of treatment

3.) **Medullary thyroid cancer** — is a moderately differentiated form, characterized by:
— regional metastasis in 60-90% of cases, especially in the family-hereditary form.

Medullary cancer has 2 clinical forms: sporadic and familial.

For the familial-hereditary form, it is characteristic of multifocality and bilateral impairment. In children, the sporadic variant is found in about 70% of cases, and in 30% — the hereditary variant.

Formele ereditare pot fi asociate cu neoplazii endocrine (sindrom MEN).

- Sindrom MEN 2A (sindrom Sipple) — cancerul tiroidian în asociere cu feocromocitom (10-60% cazuri), patologii ale glandelor paratiroidiene (20-23%), lichen cutanat amiloid (5%);
 - Sindrom MEN 2B (sindrom Gorlin — cancer tiroidian în asociere cu: feocromocitom (50-60%), nevrinoame multiple ale mucoasei cavității orale, ale buzelor, palpebrelor (100%), constituție corporală „morfanoidală” (100%);
 - Cancer tiroidian (fără sindrom MEN).
- 4.) **Cancer anaplazic** — este o formă nediferențiată cu un pronostic extrem de nefavorabil. La copii se întâlnește rar, la fel și la adulți, conform unor autori el constituie 0,5-2% din toate cancerurile tiroidiene.
- 5.) **Alte tipuri de cancer:** mucinos, pavimentos, carcinom mucoepitelial, sclerozant, carcinom cu diferențiere timusoidală, cancer mucoepidermoidal.
- 6.) **Alte tumori tiroidiene.**

Stadializarea cancerului tiroidian după sistemul TNM

Clasificarea după sistemul TNM se aplică doar pentru forme de cancer confirmate histologic. În baza datelor diagnosticului clinic și de laborator această clasificare permite aprecierea TNM în faza preoperatorie și pTNM — postoperator.

În ultimii ani se aplică ediția a VII-a propusă de Asociația Americană pe problemele cancerului din 2010. (AJCC)

Tumoare primară (T)	
Tx	Tumoarea primară nu poate fi estimată.
To	Nu sunt semne de tumoare primară.
T1	T1a Tumoare până la 1 cm, intraglandular.
	T1b Tumoare 1-2 cm, intraglandular
T2	Tumoare 2-4 cm, intraglandular
T3	Tumoare mai mare de 4 cm, în interiorul glandei sau orice tumoare cu invazie minimală dincolo de capsula glandulară în mușchiul sterno-tiroidian, sau în țesuturile moi adiacente.
T4	T4a Tumoare de orice dimensiune, răspândită extraglandular, cu invazie în țesuturile moi, în laringe, trahee, faringe sau cu afectarea nervului recurent.
	T4b Tumoarea infiltrază fascia prevertebrală sau răspândire pe artera carotidă sau pe vasele din mediastin.
Ganglioni limfatici regionali (N) — ganglioni cervicali centrali, laterali, mediastinali superiori.	
Nx	Ganglionii limfatici nu pot fi detectați.
No	Fără metastaze ganglionare.
N1	N1a Metastaze în ganglionii nivelului întâi: pretraheali, paratraheali și prelaringeali.
	N1b Metastaze în ganglionii homolaterali, contralaterali, metastaze bilaterale în ganglionii cervicali sau mediastinali superiori.

- Hereditary forms may be associated with endocrine neoplasms (MEN syndrome).
 - MEN 2A syndrome (Sipple syndrome)– thyroid cancer in association with pheochromocytoma (10–60% of cases), pathologies of the parathyroid glands (20–23%), amyloid cutaneous lichen (5%);
 - MEN 2B syndrome (Gorlin syndrome) — thyroid cancer in association with: pheochromocytoma (50–60%), multiple neuroinomas of the mucosa of the oral cavity, lips, eyelids (100%), body constitution „morphanoid“ (100%);
 - Thyroid cancer (without MEN syndrome).
- 4.) **Anaplastic cancer** — it is an undifferentiated form with an extremely unfavorable prognosis. It is rarely found in children, as well as in adults, according to some authors it constitutes 0.5–2% of all thyroid cancers.
- 5.) **Other types of cancer:** mucinous, squamous, mucoepithelial carcinoma, sclerosing, carcinoma with thymus differentiation, mucoepidermoidal cancer.
- 6.) **Other thyroid tumors.**

Staging of thyroid cancer according to the TNM system

The classification according to the TNM system only applies to histologically confirmed cancers. Based on clinical and laboratory diagnosis data, this classification allows the assessment of TNM in the preoperative phase and pTNM — postoperative.

In recent years, the 7th edition proposed by the American Association on Cancer Issues of 2010 (AJCC) has been applied.

Primary tumor (T)	
Tx	The primary tumor cannot be estimated.
To	There are no signs of a primary tumor.
T1	T1a Tumor up to 1 cm, intraglandular.
	T1b Tumor 1-2 cm, intraglandular
T2	Tumor 2-4 cm, intraglandular
T3	Tumor larger than 4 cm, inside the gland or any tumor with minimal invasion beyond the glandular capsule in the sterno-thyroid muscle, or in adjacent soft tissues.
T4	T4a Tumor of any size, spread extraglandularly, with invasion in the soft tissues, larynx, trachea, pharynx or with recurrent nerve damage.
	T4b The tumor infiltrates the prevertebral fascia or spreads to the carotid artery or mediastinal vessels.
Regional lymph nodes (N) - central, lateral, superior mediastinal cervical nodes.	
Nx	Lymph nodes cannot be detected.
No	No lymph node metastases.
N1	N1a Metastases in the nodes of the first level: pretracheal, paratracheal and prelaryngeal.
	N1b Metastases in the ipsilateral, contralateral nodes, bilateral metastases in the superior cervical or mediastinal nodes.

Metastaze hematogene (la distanță)	
Mx	Metastazele la distanță nu pot fi decelate.
Mo	Fără metastaze hematogene.
M1	Se depistează metastaze hematogene.

Pentru clasificarea **cancerului tiroidian medular** se folosește clasificarea TNM a Societății Americane (a. 2010). (AJCC), 2018 (UICC)

Tumoare primară (T)	
Tx	Tumoarea primară nu poate fi decelată.
To	Nu sunt date despre existența tumorii.
T1	Tumoare până la 1 cm în dimensiunea maximală în limitele glandei.
T2	Tumoare mai mare de 1cm, mai mică de 4 cm în limitele glandei.
T3	Tumoare de 4 cm și mai mult în limitele glandei.
T4	Tumoare răspândită extraglandular.

Ganglioni limfatici regionali (N) — ganglioni cervicali centrali, laterali, mediastinali superiori.

Nx	Ganglionii limfatici nu pot fi estimați.
No	Fără ganglioni metastatici.
N1	N1a Metastaze în ganglionii cervicali homolaterali.
	N1b Metastaze ganglionare bilaterale sau contralaterali sau mediastinali superiori.
Metastaze hematogene (la distanță)	
Mx	Metastaze hematogene nu se pot depista.
Mo	Nu sunt metastaze hematogene.
M1	Se depistează metastaze hematogene.

Toate cancerele anaplastice se socot ca T4.

T4a — tumoare anaplastică intratiroidiană, resectabilă chirurgical.

T4b — tumoare anaplastică extratiroidiană, inoperabilă.

Tab. 5 Stadiile clinice ale cancerului tiroidian la copii în conformitate cu clasificarea UICC/AJCC 2002 (2018)

Stadii	Cancer tiroidian diferențiat	Cancer medular	Cancer anaplastic
I	Orice T, orice N, Mo	T1 No Mo	-
II	Orice T, orice N, M1	T2 No Mo	-
III	-	T3 No Mo T1-3 N1a, Mo	-
IV A	-	T4a No Mo T1-4a N1 Mo	T4a, orice N, Mo
IV B	-	T4b No-1b Mo	T4b, orice N, Mo
IV C	-	Orice T, orice N, M1	Orice T, orice N, M1

Manifestările clinice ale cancerului tiroidian la copii

Cancerul tiroidian la copii clinic se manifestă foarte puțin, este aproape asimptomatic. Unicul semn poate fi apariția asimetriei și deforțării reliefului în regiunea cervicală anterioară. Ganglionii limfatici regionali măriți este al doilea simptom după incidență, sunt afectați frecvent ganglionii cervicali pe parcursul fascicului neuro-vascular.

Hematogenous metastases (distant)	
Mx	Distant metastases cannot be detected.
Mo	No hematogenous metastases.
M1	Hematogenous metastases are detected.

The American Society's TNM classification (a. 2010) is used to classify medullary thyroid cancer. (AJCC), 2018 (UICC)

Primary tumor (T)	
Tx	The primary tumor cannot be detected.
To	There are no data on the existence of the tumor.
T1	Tumor up to 1 cm in maximum size within the glands.
T2	Tumor larger than 1 cm, smaller than 4 cm within the glands.
T3	Tumor 4 cm and more within the glands.
T4	Tumor spread extraglandularly.

Regional lymph nodes (N) — central, lateral, superior mediastinal cervical nodes.

Nx	Lymph nodes cannot be estimated.
No	No metastatic lymph nodes.
N1	N1a Metastases in the ipsilateral cervical ganglions.
	N1b Bilateral or contralateral or superior mediastinal lymph node metastases.
Hematogenous metastases (distant)	
Mx	Hematogenous metastases cannot be detected.
Mo	There are no hematogenous metastases.
M1	Hematogenous metastases are detected.

All anaplastic cancers are considered T4.

T4a — intrathyroid anaplastic tumor, surgically resectable.

T4b — extrathyroid anaplastic tumor, inoperable.

Tab. 5 Clinical stages of thyroid cancer in children according to the UICC / AJCC classification 2002 (2018)

Stages	Differentiated thyroid cancer	Medullary cancer	Anaplastic cancer
I	Any T, any N, Mo	T1 No Mo	-
II	Any T, any N, M1	T2 No Mo	-
III	-	T3 No Mo T1-3 N1a, Mo	-
IV A	-	T4a No Mo T1-4a N1 Mo	T4a, any N, Mo
IV B	-	T4b No-1b Mo	T4b, any N, Mo
IV C	-	Any T, any N, M1	Any T, any N, M1

Clinical manifestations of thyroid cancer in children

Thyroid cancer in children clinically manifests itself very little, it is almost asymptomatic. The only sign may be the appearance of asymmetry and deformation of the relief in the anterior cervical region. Enlarged regional lymph nodes is the second symptom after incidence, cervical lymph nodes are frequently affected over the neuro-vascular bundle.

In some cases of prolonged evolution of the disease, children report difficult breathing due to com-

În unele cazuri de evoluție îndelungată a bolii copiii acuză respirație dificilă din cauza compresiei traheei sau din cauza metastazelor pulmonare. Dacă în procesul tumoral este implicat nervul recurent apare răgușeala, în cazurile grave până la afonie totală.

Metastaze ganglionare regionale apar în cca 84% de cazuri, dintre care 54% vizual erau depistați ca prim semn de cancer tiroidian.

Metastazele hematogene, de regulă, la copii și adolescenți se dezvoltă în plămâni și foarte rar — în oase. Metastazele în plămâni sunt foarte mici și diseminat, astfel nu pot fi depistate la examen roentgenologic, ci doar prin radioioddiagnostic.

Activitatea funcțională a celulelor tiroidiene este mai înaltă în cancerele papilare cu structură foliculară și este joasă în forme solide. Aceste particularități clinico-anatomice trebuie luate în considerație în elaborarea tacticii curative.

Diagnosticul

Tactica diagnosticului și tratamentului cancerului tiroidian la copii este aproape analogică celei la adulți, dar are unele deosebiri esențiale.

La copii și adolescenți nu sunt forme latente, la această vârstă tumorile maligne tiroidiene sunt potențial periculoase. Vârsta ca factor, care activează potențialul agresiv al tumorii, influențează evoluția oricărui tip histologic al cancerului tiroidian.

Procesele proliferative din țesuturi sunt mult mai intense la copii, vârful acestei intensități revine vârstei pubertare.

Anume în perioada pubertară se formează și se perfectază sistemul imun al organismului în dezvoltare, inclusiv și imunitatea anticancer. Anume prin această stare de reacție fiziologică se explică indicii înalți de incidență și diseminarea vastă a procesului tumoral, iar ca consecință-o evoluție agresivă a cancerului tiroidian la copii și adolescenți.

Cancerele tiroidiene de geneze diferite se deosebesc nu numai după răspândire și structură histologică, dar și după evoluția clinică, pronostic, particularități de diagnostic și tratament.

Dacă pediatrul sau medicul de altă specialitate după examenul vizual și palpator suspectează un cancer tiroidian, el trebuie să trimită copilul la consultație în clinici specializate (endocrinologică, oncologică.)

Sarcinile principale ale examenului clinic sunt:

1. Infirmitatea sau confirmarea diagnosticului de cancer tiroidian cu determinarea variantei histologice și a formei clinice;
2. Stabilirea și estimarea gradului de răspândire locală a tumorii (metastaze regionale);
3. Depistarea și estimarea gradului de răspândire la distanță (metastaze hematogene).

Este necesar de a efectua diagnosticul diferențial, în primul rând, cu patologii tumorale benigne (adenom, gușă nodulară), cu tiroidite acute și cronice. Mai rar la copii se întâlnesc strumite specifice (tuberculoză, echinococoză, actinomicoză).

pression of the trachea or due to lung metastases. If the recurrent nerve is involved in the tumor process, hoarseness occurs, in severe cases up to total aphonia.

Regional lymph node metastases occur in about 84% of cases, of which 54% were visually detected as the first sign of thyroid cancer.

Hematogenous metastases, as a rule, in children and adolescents develop in the lungs and very rarely — in the bones. Lung metastases are very small and disseminated, so they can not be detected by X-ray examination, but only by radioioddiagnosis.

The functional activity of thyroid cells is higher in papillary cancers with follicular structure and is low in solid forms. These clinical-anatomical features must be taken into account in the development of curative tactics.

Diagnosis

The tactic of diagnosing and treating thyroid cancer in children is almost analogous to that in adults, but it has some essential differences.

In children and adolescents there are no latent forms, at this age malignant thyroid tumors are potentially dangerous. Age as a factor, which activates the aggressive potential of the tumor, influences the evolution of any histological type of thyroid cancer.

Tissue proliferative processes are much more intense in children, the peak of this intensity goes back to puberty.

It is during puberty that the immune system of the developing body is formed and perfected, including anticancer immunity. It is this state of physiological reaction that explains the high incidence rates and the wide dissemination of the tumor process, and as a consequence an aggressive evolution of thyroid cancer in children and adolescents.

Thyroid cancers of different genesis differ not only by spread and histological structure, but also by clinical course, prognosis, diagnosis and treatment.

If the pediatrician or other specialist after the visual and palpable examination suspects a thyroid cancer, he must send the child to the consultation in specialized clinics (endocrinological, oncological.)

The main tasks of the clinical examination are:

1. Improving or confirming the diagnosis of thyroid cancer with the determination of the histological variant and the clinical form;
2. Establishing and estimating the degree of local tumor spread (regional metastases);
3. Detection and estimation of the degree of distant spread (hematogenous metastases).

It is necessary to make the differential diagnosis, first of all, with benign tumor pathologies (adenoma, nodular goiter), with acute and chronic thyroiditis. Rarely in children there are specific strains (tuberculosis, echinococcosis, actinomycosis).

Often regional metastases are misdiagnosed as common lymphadenopathy, cervical cysts, lymphogranulomatosis, etc.

Adeseori metastazele regionale sunt greșit diagnosticate ca limfadenopatii banale, ca chisturi cervicale, limfogranulomatoză ș.a.

Diagnosticul decisiv se bazează pe examenul histologic. Pentru diagnosticul diferențial cu struma Hashimoto se efectuează cercetarea hormonilor tiroieni prin metoda radioimunologică.

Acuzele și anamneza

Acuze: Pacienții nu prezintă acuze în perioada de debut. La palpare se poate depista o formațiune nodulară de consistență densă și elastică, mobilă la deglutiție. Dar, menționăm, că sunt cazuri, când tumoarea evoluează rapid, agresiv, cu invazie în capsulă, cu infiltrare și răspândire în țesuturile moi și organele învecinate, cu metastazare masivă.

Cancerul tiroidian la copii se întâlnește mai rar decât la adulți și se caracterizează prin evoluție mult mai agresivă. Metastazarea regională are loc în cca 98% de cazuri, mai frecvent în ganglionii jugulari profunzi, metastazele la distanță se întâlnesc în 20-22% de cazuri, în special, în plămâni și foarte rar — în oase.

Anamneza: constă în convorbirea cu părinții și cu copilul, dacă permite vârsta acestuia: acuzele, locul de trai până la îmbolnăvire, cazuri de cancer tiroidian la rude de gradul I și II, maladiile mamei în timpul sarcinii, existența unor maladii ereditare. S-a constatat, că în 2% cazuri la copiii cu polipază intestinală familială există un risc înalt de dezvoltare a cancerului tiroidian papilar și folicular.

- La examenul vizual și la culegerea anamnezei, medicul trebuie să se informeze despre patologiile endocrinologice asociate, exteriorul neobișnuit al copiilor examinați.
- Se recomandă să se obțină informație despre cazuri de cancer tiroidiene la membrii familiei sau la rude apropiate, cazuri de decese subite.
- De la părinți se va primi informație despre momentul apariției deformării în regiunea glandei tiroidiene, despre viteza evoluției schimbărilor patologice, despre acuze.
- Se va examina starea ganglionilor limfatici regionali.

O limfadenopatie cronică poate fi primul simptom al variantei metastatice a cancerului tiroidian — a cancerului „latent”, care nu poate fi depistat prin palpare, nodului tumoral fiind mai mic de 1 cm.

- Examenul fizical se va începe cu examen vizual, determinarea înălțimii și greutateii corpului copilului, nivelul de dezvoltare fizică.
- Examen palpator al glandei și a zonelor ganglionilor limfatici regionali.
- Se va aprecia calitatea vocii, semnele de respirație dificilă, de tulburări ale actului de deglutiție, dispnee în stare de repaos sau la suprasolicități fizice.

Diagnosticul de laborator

- Analiza generală a sângelui;
- Analiza generală a urinei;

The decisive diagnosis is based on histological examination. For the differential diagnosis with Hashimoto's struma, thyroid hormone research is performed by the radioimmunological method.

The accuses and the anamnesis

Accuses: Patients do not have any complaints during the onset. On palpation, a nodular formation of dense and elastic consistency can be detected, mobile during swallowing. But, we mention, that there are cases, when the tumor evolves quickly, aggressively, with invasion in the capsule, with infiltration and spread in the soft tissues and neighboring organs, with massive metastasis.

Thyroid cancer is less common in children than in adults and is characterized by a more aggressive course. Regional metastasis occurs in about 98% of cases, more frequently in the deep jugular ganglions, distant metastases occur in 20–22% of cases, especially in the lungs and very rarely — in the bones.

Anamnesis: it consists in talking to the parents and the child, if his age allows: the accuses, the place to live until illness, cases of thyroid cancer in first and second degree relatives, the mother's illnesses during pregnancy, the existence of hereditary diseases. It was found that in 2% of cases in children with familial intestinal polyphase there is a high risk of developing papillary and follicular thyroid cancer.

- At the visual examination and when collecting the anamnesis, the doctor must be informed about the associated endocrinological pathologies, the unusual external appearance of the examined children.
- It is recommended to obtain information about cases of thyroid cancer in family members or close relatives, cases of sudden death.
- Information will be received from the parents about the initial time of the deformation in the thyroid gland region, about the speed of the evolution of the pathological changes, about the accuses.
- The condition of the regional lymph nodes will be examined.

A chronic lymphadenopathy can be the first symptom of the metastatic variant of thyroid cancer — „latent“ cancer, which can not be detected by palpation, the tumor node being less than 1 cm.

- The physical examination will begin with a visual examination, determining the height and weight of the child's body, the level of physical development. Examen palpator al glandei și a zonelor ganglionilor limfatici regionali.
- It will be appreciated the quality of the voice, the signs of difficult breathing, of disorders of the act of swallowing, dyspnea at rest or at physical overloads.

Laboratory diagnosis

- General blood analysis;
- General analysis of urine;

- Analiza biochimică a sângelui;
- Nivelul de albumine, creatinină, uree, electroliții din sânge;
- Determinarea nivelului hormonilor tiroidieni (T4, T3, calcitonina), a hormonului tireotrop al hipofizei, a parathormonului, a stării funcționale a glandei tiroide.

După tiroidectomie pentru cancer tiroidian papilar sau folicular are loc normalizarea nivelului de tireoglobulină, în recidivă și/sau metastază nivelul crește din nou.

Nivelul antigenului canbero-embriional crește semnificativ în cancer medular, dar mai informativ este nivelul calcitoninei în sânge ca marker specific tumoral în cancer tiroidian medular. Calcitonina bazală (N — 6 pg/ml), calcitonina stimulată se determină peste 2 și 5 minute după injectarea gluconatului de calciu (0,3 ml la 1 kg/corp).

Diagnosticul complex se finalizează cu examen citologic al punctatului patologiei tumorale.

Diagnostic instrumental

- ✓ Ultrasonografia glandei tiroide și a zonelor de metastazare regională;
- ✓ Doplerografia vaselor regiunii cervicale pentru depistarea modificărilor secundare în ganglionii limfatici regionali;
- ✓ Se determină stadiul cancerului;
- ✓ Se stabilește volumul intervenției chirurgicale;
- ✓ Tomografie computerizată pentru depistarea metastazelor pulmonare;
- ✓ Ultrasonografia cavității abdominale pentru a exclude sau a confirma afectarea organelor, în caz de rezultate neclare se recomandă tomografie în rezonanță magnetică;
- ✓ Examinare cu radioizotopi a glandei tiroide și a ganglionilor cervicali cu ^{99m}Tc — pertexnetat și ^{99m}Tc — tehnetril — examen endoscopic al laringelui pentru a depista pareza sau paralizia coardelor vocale și afectarea nervului recurent.
- ✓ În caz de sindrom MEN se recomandă gastroși colonoscopia.
- ✓ În caz de suspectare a cancerului medular este indicată ultrasonografia glandelor suprarenale;
- ✓ Pentru stabilirea diagnozei exacte se efectuează biopsia aspirativă cu ac subțire a nodulului tumoral și a ganglionilor modificați cu examen citologic ulterior.

Dacă nodulul tumoral este localizat adânc, biopsia aspirativă se efectuează sub control ecografic. Această investigație permite diagnosticul precis în 95-97% cazuri, iar 77% cazuri permite stabilirea variantei morfologice a tumorii. Foarte rar se recurge la biopsie prin metoda deschisă.

Alte variante de diagnostic:

Consultația medicului-genetician în caz de cancer familial. Se recomandă analiza molecular-gene-

- Biochemical analysis of blood;
- The level of albumin, creatinine, urea, electrolytes in the blood;
- Determination of the level of thyroid hormones (T4, T3, calcitonin), of the thyroid hormone of the pituitary gland, of the parathyroid hormone, of the functional state of the thyroid gland.

After thyroidectomy for papillary or follicular thyroid cancer, the level of thyroglobulin normalizes, in recurrence and / or metastasis the level increases again.

The level of cancer-embryonic antigen increases significantly in medullary cancer, but more informative is the level of calcitonin in the blood as a specific tumor marker in medullary thyroid cancer. Basal calcitonin (N — 6 pg / ml), stimulated calcitonin is determined more than 2 and 5 minutes after injection of calcium gluconate (0.3 ml per 1 kg / body).

The complex diagnosis is completed with a cytological examination of the tumor pathology.

Instrumental diagnosis

- ✓ Ultrasonography of the thyroid gland and areas of regional metastasis;
- ✓ Dopplerography of the vessels of the cervical region to detect secondary changes in the regional lymph nodes;
- ✓ The stage of the cancer is determined;
- ✓ The volume of the surgery is established;
- ✓ Computed tomography for lung metastases detection;
- ✓ Ultrasonography of the abdominal cavity to exclude or confirm the damage to the organs, in case of unclear results magnetic resonance tomography is recommended;
- ✓ Radioisotope examination of the thyroid gland and cervical ganglia with ^{99m}Tc — pertexnetate and ^{99m}Tc — techneteryl — endoscopic examination of the larynx to detect paresis or paralysis of the vocal cords and recurrent nerve damage.
- ✓ In case of MEN syndrome, gastro- and colonoscopy are recommended.
- ✓ In case of suspicion of medullary cancer, ultrasonography of the adrenal glands is indicated;
- ✓ To establish the exact diagnosis, a thin needle aspiration biopsy of the tumor nodule and modified lymph nodes is performed with subsequent cytological examination.

If the tumor nodule is located deep, aspiration biopsy is performed under ultrasound. This investigation allows the accurate diagnosis in 95-97% of cases, and 77% of cases allows the establishment of the morphological variant of the tumor. Biopsy is rarely used by the open method.

Other diagnostic options:

Consultation of the geneticist in case of family cancers. Molecular-genetic analysis of the blood is recom-

tică a sângelui pentru depistarea mutațiilor în genele RET, atât la pacient, cât și la rudele de gradul I și II.

Tratamentul cancerului tiroidian la copii

Metoda de bază în tratamentul cancerului tiroidian la copii este cea chirurgicală. Tratamentul conservativ la copii și adolescenți la momentul actual nu se aplică, excepție face doar tratamentul paliativ, în cazurile dacă există metastaze iodnegative la distanță în cancere diferențiate sau în caz de metastaze la distanță în cancere medulare.

Pentru intervenții chirurgicale pacienții sunt spitalizați în clinici specializate.

Tratamentul chirurgical trebuie să fie efectuat de către specialiștii de performanță cu experiență în domeniu, aceștia făcând parte din echipa multidisciplinară de specialiști.

Scopul tratamentului este vindecarea completă.

Criteriile pentru efectuarea tratamentului chirurgical al cancerului tiroidian la copii:

1. Acceptul părinților sau al tutorei legale;
2. Acceptul pacientului cu vârsta peste 15 ani;
3. Concluzia medicală din partea oncologului-pediatru, medicului-endocrinolog, medicului-genetician (de dorit în cancere diferențiate și obligator în cancere medulare);
4. În lipsa bolilor cronice în faza de decompensare sau a disfuncțiilor grave ale organelor;
5. În lipsa unor infecții grave;
6. Test negativ de sarcină la fete cu vârsta după 12 ani;
7. În lipsa reacțiilor alergice la anestezici.

La etapa intraoperatorie în lipsa verificării histologice pentru determinarea formei cancerului respectiv chirurgical trebuie să:

- 1) Cerceteze macropreparatul pentru a stabili integritatea capsulei nodulului tumoral sau invazia în capsula nodulară sau a glandei, să verifice existența sau lipsa focarelor tumorale noi în țesutul glandei sau în ganglionii limfatici;
- 2) Să efectueze marcarea tumorilor: să indice numărul nodulilor tumorali, dimensiunile lor și topografia;
- 3) Să trimită piesa operatorie la examen histologic și citologic;

Diagnoza finală se stabilește în baza rezultatului examenului histologic al macropreparatului și a scintigrafiei corpului pacientului (în caz de radioiodoterapie). Estimarea diseminării procesului tumoral se efectuează conform clasificării UICC după sistemul TNM și pTNM.

Volumul intervenției chirurgicale va depinde de structura morfologică a tumorii (forma și varianta cancerului tiroidian), de stadiul cancerului, de localizarea și numărul nodulilor tumorali din glandă, și de volumul metastazării în ganglionii regionali. Toate operațiile la glanda tiroidă se efectuează extracapsular.

mended to detect mutations in the RET genes, both in the patient and in first and second degree relatives.

Treatment of thyroid cancer in children

The basic method of treating thyroid cancer in children is surgery. Conservative treatment in children and adolescents currently does not apply, except for palliative treatment, in cases where there are distant iodnegative metastases in differentiated cancers or in the case of distant metastases in medullary cancers.

For surgery, patients are hospitalized in specialized clinics.

Surgical treatment must be performed by performance specialists with experience in the field, who are part of the multidisciplinary team of specialists.

The goal of treatment is complete healing.

Criteria for performing surgical treatment of thyroid cancer in children:

1. The acceptance of the parents or legal guardian;
2. Acceptance of the patient over 15 years of age;
3. Medical conclusion from the pediatric oncologist, endocrinologist, geneticist (desirable in differentiated cancers and mandatory in medullary cancers);
4. In the absence of chronic diseases in the decompensation phase or severe organ dysfunction;
5. In the absence of serious infections;
6. Negative pregnancy test in girls aged ≥ 12 years;
7. In the absence of allergic reactions to anesthetics.

At the intraoperative stage, in the absence of histological verification to determine the form of the cancer, the surgeon must:

- 1) Research the macropreparation to establish the integrity of the tumor nodule capsule or invasion into the nodule capsule or gland, to verify the existence or absence of new tumor foci in the gland tissue or lymph nodes;
- 2) To mark tumors: to indicate the number of tumor nodules, their size and topography;
- 3) To send the operative piece for histological and cytological examination;

The final diagnosis is established based on the result of the histological examination of the macropreparation and the scintigraphy of the patient's body (in case of radioiodotherapy). The estimation of the tumor process dissemination is performed according to the UICC classification according to the TNM and pTNM system.

The volume of surgery will depend on the morphological structure of the tumor (the form and variant of thyroid cancer), the stage of the cancer, the location and number of tumor nodules in the gland, and the volume of metastasis in the regional lymph nodes. All thyroid gland operations are performed extracapsularly.

Volumul minimal de intervenție chirurgicală îl constituie rezecția glandei tiroide (lobul afectat+ istmul) sau rezecția subtotală. Unii cercetători sunt de părere că, rezecția subtotală cu hormonoterapia supresivă ulterioară este o metodă adecvată pentru cancerul tiroidian diferențiat la copii, spre deosebire de tiroidectomie, după care este nevoie de terapie de substituție pe viață cu levotiroxină. S-a constatat, că administrarea acestui preparat timp îndelungat duce la consecințe negative din cauza cardio- și hepatotoxicității lui.

Operațiile organomenajante nu provoacă complicații serioase.

O mare majoritate a chirurgilor oncologi sunt de părere, că la copii este mai adecvată tiroidectomia, motivând aceasta prin faptul, că la copii cancerul tiroidian are un caracter de creștere multicentrică.

Este important de estimat cât mai exact diseminarea metastatică regională, în caz contrar există riscul recidivării și progresării procesului tumoral.

Volumul și tehnica intervențiilor chirurgicale trebuie să îmbine cât mai reușit radicalitatea cu principiul organomenajant.

Până în prezent știința medicală nu există o abordare unanimă a problemei volumului intervențiilor chirurgicale pentru patologiile nodulare tiroidiene la copii.

În clinica tumorilor regiunii capului și gâtului al Institutului Oncologic și catedra Oro-Maxilo-Facială din R. Moldova, în perioada anilor 2000—2019, au fost supuși intervențiilor chirurgicale 31 de copii cu patologii nodulare tiroidiene. Din acești 31 de pacienți 13 au fost depistați cu cancer tiroidiene, 12 — cu adenoame, 16 — cu strume Hashimoto.

15 pacienți operați au fost monitorizați mai mult de 10 ani.

Toți pacienții au fost supuși intervențiilor chirurgicale tipice organomenajante (rezecția glandei tiroide, rezecție subtotală și tiroidectomie).

- Rezecția glandei tiroide a fost efectuată în : 12 cazuri cu adenoame, 5 — cu cancer tiroidiene, 2 — cu strume Hashimoto;
- Rezecția subtotală a glandei tiroide a fost efectuată în: 4 — cazuri de cancer folicular, 2 — cazuri cu strume Hashimoto;
- Tiroidectomia sa efectuat în: 3 — cazuri de cancer foliculare, 2 cazuri cu strume Hashimoto.

Tiroidectomia este indicată în cancer tiroidiene multifocale cu localizare în ambii lobi.

În toate 13 cazuri de cancer tiroidiene metastaze regionale nu au fost depistate. Din anul 2010 au fost efectuate 11 operații miniinvasive, elaborate și implementate în clinica noastră.

Prezentăm atapele operații miniinvasive care leam efectuat la copii cu patologie nodulară tiroidiene (vezi fig.1—8).

The minimum volume of surgery is resection of the thyroid gland (affected lobe + isthmus) or subtotal resection. Some researchers believe that subtotal resection with subsequent suppressive hormone therapy is a suitable method for differentiated thyroid cancer in children, as opposed to thyroidectomy, after which lifelong replacement therapy with levothyroxine is needed. It has been found that the administration of this drug for a long time leads to negative consequences due to its cardio- and hepatotoxicity.

Organ-sparing operations do not cause serious complications.

A large majority of oncologists are of the opinion that thyroidectomy is more appropriate in children, motivating this by the fact that in children thyroid cancer has a multicenter growth character.

It is important to estimate as accurately as possible the regional metastatic dissemination, otherwise there is a risk of recurrence and progression of the tumor process.

The volume and technique of the surgical interventions must combine as much as possible the radicalization with the organo-management principle.

To date, medical science does not have a unanimous approach to the problem of the volume of surgical interventions for thyroid nodular pathologies in children.

In the tumor clinic of the head and neck region of the Oncological Institute and the Oro-Maxillo-Facial Department of the Republic of Moldova, during the years 2000—2019, 31 children with thyroid nodular pathologies underwent surgery. Of these 31 patients, 13 were diagnosed with thyroid cancer, 12 — with adenomas, 16 — with Hashimoto's strum.

15 operated patients were monitored for more than 10 years.

All patients underwent typical organ-management surgeries (thyroid resection, subtotal resection and thyroidectomy).

- Resection of the thyroid gland was performed in: 12 cases with adenomas, 5 — with thyroid cancers, 2 — with Hashimoto's strums;
- Subtotal resection of the thyroid gland was performed in: 4 — cases of follicular cancer, 2 — cases with Hashimoto's strums;
- Thyroidectomy was performed in: 3 — cases of follicular cancers, 2 cases with Hashimoto's strums.

Thyroidectomy is indicated in multifocal thyroid cancers located in both lobes.

In all 13 cases of thyroid cancer, regional metastases were not detected. Since 2010, 11 mini-invasive operations have been performed, developed and implemented in our clinic.

We present the stages of minimally invasive operations performed in children with thyroid nodular pathology (see fig.1—8).

Caz clinic

Avantaje:

Siguranță intraoperatorie; vizualizarea directă și controlul glandelor paratiroide superioare și inferioare; vizualizarea intrării nervului recurent în laringe; sinecostul mic al operațiilor; rata joasă a lezării nervilor recurenți — sub 1%; timpul de spitalizare

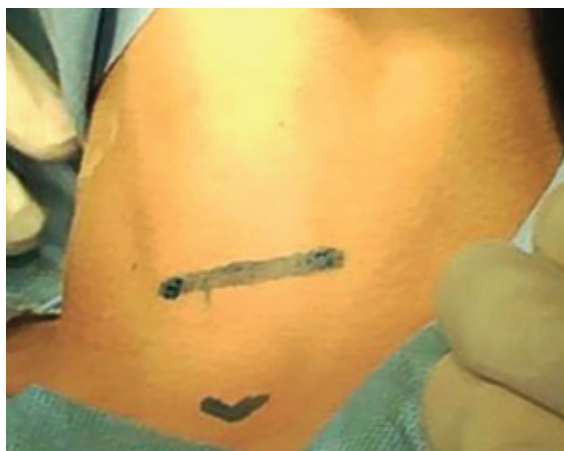


Fig. 1. Marcarea liniei inciziei
Fig. 1. Marking the incision line

Clinical case

Advantages:

Intraoperative safety; direct visualization and control of the superior and inferior parathyroid glands, visualization of the entry of the recurrent nerve in the larynx; low cost of surgery, low rate of recurrent nerve damage — less than 1%, hospitaliza-



Fig. 2. Incizia pielii regiunii cricotiroidiene
Fig. 2. Incision of the skin of the cricothyroid region



Fig. 3. Mobilizarea lambourilor cutanate
Fig. 3. Mobilization of skin flaps

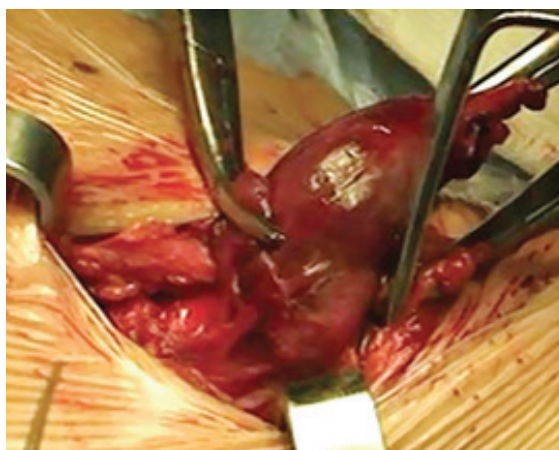


Fig. 4. Vizualizarea nervului recurent
Fig. 4. Visualization of the recurrent nerve

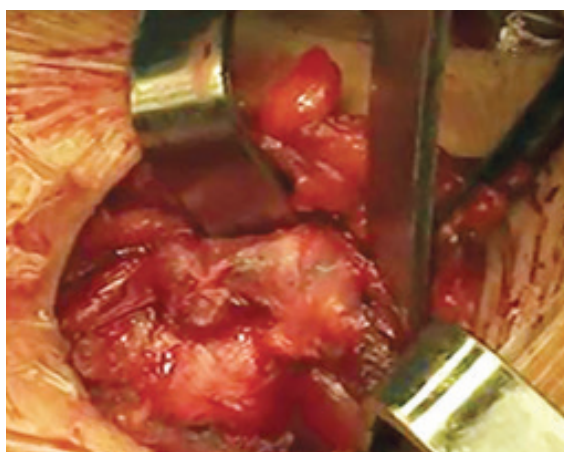


Fig. 5. Înlăturarea lobului și istmului în bloc cu tumoarea.
Fig. 5. Removal of the lobe and isthmus in block with the tumor.

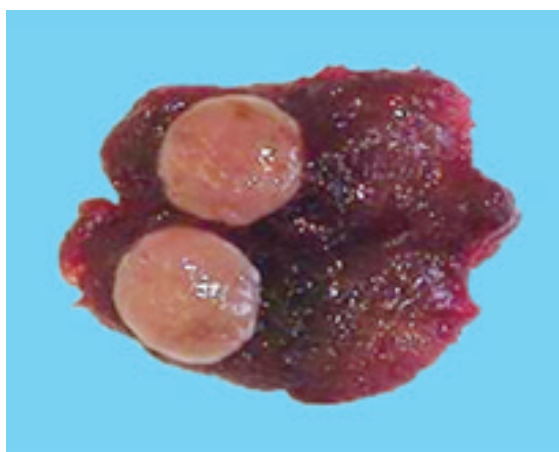


Fig. 6. Piesa morfologică înlăturată.
Fig. 6. Morphological piece removed



Fig. 7. Suturarea plăgii. Drenaj Pasiv.

Fig. 7. Suturing the wound. Passive drainage.

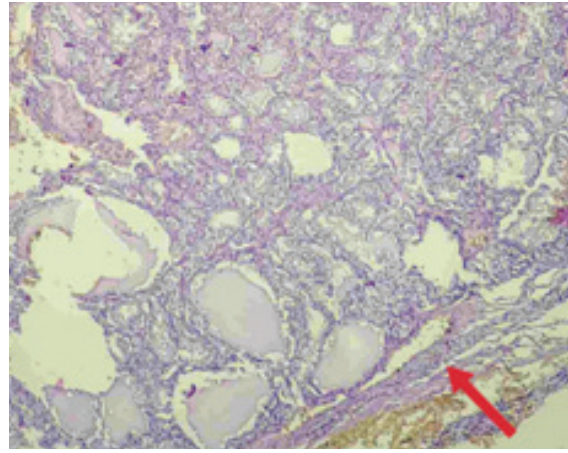


Fig. 8. Carcinom papilar angioinvasiv, capsula este intactă.

Fig. 8. Angioinvasive papillary carcinoma, the capsule is intact.

se reduce — 2-4 zile; tratament minimal postoperator, inclusiv cu analgezice; complicații postoperatorii minimale.

În baza examenului morfologic au fost determinate particularitățile morfologice ale cancerului folicular la copii. În rezultat s-a constatat, că grosimea capsulei tumorale este diferită: capsula nodulului tumoral malign este mai groasă decât cea a adenomului.

Concluzii:

1. În rezultatul cercetărilor s-a constatat, că la copii cancerul tiroidian folicular este mai puțin agresiv decât la adulți, ceea ce ne permite să recomandăm la copii operații organomenajante pentru cancere tiroidiene foliculare.
2. În clasificarea nouă în T1 sunt incluse toate neoformațiunile până la 2 cm, dar în ce privește cancerul la copii ea nu poate fi folosită, pentru că nu ia în considerație particularitățile anatomice de vârstă a copii până la vârsta pubertată.

tion time is reduced — 2–4 days; minimal postoperative treatment, including analgesics; minimal postoperative complications.

Based on the morphological examination, the morphological features of follicular cancer in children were determined. As a result, the thickness of the tumor capsule was found to be different: the capsule of the malignant tumor nodule is thicker than that of the adenoma.

Conclusions:

1. As a result of research, it has been found that in children follicular thyroid cancer is less aggressive than in adults, which allows us to recommend in children organ-management operations for follicular thyroid cancers.
2. The new classification in T1 are included all neoformations up to 2 cm, but in terms of cancer in children it can not be used, because it does not take into account the anatomical features of the age of children up to puberty.

Bibliografie / Bibliography:

1. М.Д. Алиев, В.Г. Поляков, Г.Л. Менткевич, С.Н. Маякова. — «Детская онкология» — Национальное руководство, Москва, 2012, 687 стр.
2. Т.И. Богданова, В.Г. Козырицкий, Н.Д. Тронько, «Патология щитовидной железы у детей», Атлас, Киев, «Чернобыль интерин-форм, 2000, 160 стр.
3. Е.А. Валдина, «Заболевание щитовидной железы», Москва, 1993, 120 стр.
4. Л.А. Дурнов, Г.В. Голдубанко, — «Детская онкология», Москва, 2002, 606 стр.
5. П.О. Румянцев, А.А. Ильин, У.В. Румянцева, В.А. Румянцева, В.А. Соенко, «Рак щитовидной железы» — Москва, 2009, 445 стр.
6. А. Țibîrnă „Cncerul glandei tiroide”, Chișinău, 2017, 319 pag.
7. Gh. Țibîrnă, A. Țibîrnă, N. Lisița, L. Dțjenaru „ Particularități evoluției clinice ale cancerului glandei tiroide în R.Moldova”, Buletinul ASM, №65, 2020, p. 312-326.