

РЕЗЮМЕТА НА ТРУДОВЕ

на д-р Димчо Кирилов Георгиев, дм
Лекар, Началник в Клиника по Лъчелечение, с дейност Брахитерапия,
УСБАЛО „Проф. Ив. Черноземски“- ЕАД, София
във връзка с участието в конкурса за АД „Доцент“
в направление Област 7. Здравеопазване и спорт, Професионално
направление 7.1. Медицина, научна специалност „Онкология“
обявен в държавен вестник, бр. 40 от 29.04.26 г. (за нуждите на Клиниката
Лъчелечение в УСБАЛО „Проф. Иван Черноземски“ ЕАД)
(съгласно изискванията от ЗРАСРБ в Област 7. Здравеопазване и спорт,
Професионално направление 7.1. Медицина и Правилника за неговото
прилагане в УСБАЛО „Проф. Иван Черноземски“ ЕАД)

Публикации, които не са използвани при придобиване на научна и образователна степен „доктор“:

А.1. Дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен "доктор"

Георгиев Д., „ОБРАЗНИ МЕТОДИ ПРИ КЛИНИЧНО ПЛАНИРАНЕ НА ЛЪЧЕЛЕЧЕНИЕТО ПРИ ДОБРОКАЧЕСТВЕНИ И НИСКОСТЕПЕННИ ЗЛОКАЧЕСТВЕНИ МОЗЪЧНИ ТУМОРИ“,

Дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „доктор“ по научната специалност „Онкология“ с шифър 03.01.46, дата на защита 30.06.2020г.

Анотация: Първичните тумори на мозъка са една от главните причини за заболяемост и смъртност в неврологичната практика. В структурата на заболяемостта от злокачествени новообразувания в България мозъчните тумори съставляват 2.1% от всички онкологични заболявания. През 2015 г. са отчетени 641 нови случая, при фактическа заболяемост от 8.9/100 000 население.

Доброкачествените и нискостепенни злокачествени мозъчни тумори, които са обект на проучването, принадлежат към групата на редките злокачествени болести (РЗБ) с честота под 6/100 000, достигаща при някои хистологични видове до 1/100 000. В комплексния подход водещо е оперативното лечение с последващо лъчелечение и при високорисковите хистологични видове химиотерапия. Успехът на лъчелечението се базира на прецизно изпълнение във всеки етап на лъчетерапевтичния алгоритъм, включващ клиникобиологично планиране в зависимост от хистологичния вид, степенитта на малигненост, разположението на мозъчните тумори, обема на оперативното лечение и неврологичния статус на болния. В следващия етап на анатомотопографско планиране се определя позиционирането и имобилизация на болния за извършване на стандартно КТ скениране, транслиране на образите към анатомичния модул на мощни копютърни планиращи системи, където върху получените образи се извършва очертаване на мишенните обеми за лъчелечение и на критичните органи за предпазването им от

нежелано облъчване. Следва изготвяне на индивидуален дозиметричен план за всеки болен от медицинските физици в дозиметричния модул на планиращата система и провеждане на лъчетерапевтичния курс на съвременни лъчетерапевтични уредби и проследяване на ефекта от лечението. Образните методи заемат важно място не само при поставяне на диагнозата, но и в етапа на клиничното и анатомотопографско планиране на лъчелечението. Допълването на основния метод при планиране на стандартната компютърна томография (КТ) с прилагане на интравенозно контрастиране (ИВК) или магнитно-резонансна томография (МРТ) доведе до по-точна визуализация на мишенните обеми.

В последните години поради незадоволителните лечебни резултати при мозъчните тумори и преминаване от дву- към триизмерно планиране и използване на съвременни прецизни техники на облъчване като модулирано по интензитет лъчелечение (IMRT) и интракраниална радиохирургия (РХ) се създадоха условия за осъществяване на високи лечебни дози, което крие висок риск и за невъзвратими лъчеви усложнения. Това породило нуждата от прецизно очертаване на клиничните мишени обеми и осигурителната зона, чрез интравенозно контрастиране на тумора или чрез сливане на КТ и МРТ образи за по-добро изобразяване и разграничаване на мозъчните структури при планиране на лъчелечението. Общо оценено интравенозното контрастиране и използването на МРТ при планиране на лъчелечението води до по-точно определяне на мишенния обем.

Технологичните подобрения в лъчелечението доведоха до значими теоретични и експериментални промени в лечението на мозъчните тумори. Точната невроанатомична локализация, чрез използването на контрастна материя и/или използване на МРТ, правят възможно облъчването на тумора с максимална протекция на здравите мозъчни тъкани, чрез прецизиране на обема им в зададения план. Това дава възможност за ескалиране на общата огнищна доза и подобряване на локалния контрол, преживяемостта и качеството на живот при болните провели лъчелечение. Подобряване на изобразяването при добавяне на ИВК или МРТ към стандартното КТ изследване, носят съществена информация както за активния първичен мозъчен тумор, така и на периферните на тумора зони, което е по-трудоемко и финансово натоварващо.

Опитът на Клиниката по лъчелечение и обширният литературен обзор ни дадоха основание за проучване в тази посока, за изследване приноса на допълнителните образни методи към обичайното КТ изследване за подобряване на анатомотопографското планиране – очертаване на мишените обеми и околните здрави структури с цел подобряване на задоволителните лечебни резултати при лъчелечение на доброкачествените и нискостепенни глиални мозъчни тумори.

В.4. Хабилитационен труд - научни публикации

1. Георгиев Д., Ст. Георгиева, В. Първанова, Н. Гешева. Терапия и прогноза при пинеалобластом- клиничен случай и преглед на литературата. Рентгенология и радиология 2012, 4: 345-348. ISSN: 0486-400X

ABSTRACT: Pineal parenchymal tumours in adults are rare and a treatment strategy for these malignancies has not yet been established. We are presenting a case of a 50 - year old woman with non-germinative cell pineal tumor. Because of the acute hydrocephalus an emergency endoscopic triventriculostomy has been performed. Histological sample has not been taken. Tumour markers: b-subunit of human chorionic gonadotropin and a-fetoprotein in the serum are negative. Treatment using „test-dose” radiotherapy for tumour region (26Gy) has been

performed. Computed tomography (CT) control scans demonstrated that the mass in the pineal region decreased with 0.5 cm. We concluded that in this case we have a malignant less radiosensitive tumour - pinealoblastoma. We continued the treatment to the total dose of 56 Gy for the tumour and 30 Gy for the cranio - spinal region. Three-months after the end of the radiotherapy a CT scans showed 40% tumour reduction. The treatment strategy used in the presented case is considered to be a reasonable and effective option.

Key words: PINEAL TUMOUR. „TEST-DOSE” RADIOTHERAPY

2. Георгиев Д., С. Лалова, В. Първанова, И. Михайлова Н. Гешева, А. Балабанова, Б. Антонов, К. Орманкова. Радиохирургия при доброкачествени тумори на централната нервна система, Рентгенология и радиология, 2019, 1: 27-32. ISSN: 0486-400X

ABSTRACT:

Aim. Prospective analysis of patients with benign brain tumors who have performed radiosurgery in Clinic of radiotherapy.

Material and method. For the period from June 2016 to August 2018, radiosurgery was performed in 20 patients with benign brain tumors. The patients are between 24 to 77 years old (mean 56.5 years). Women are 9 (45%) and 11 (55%) are men. All patients are operated and have residual tumor mass, disease progression or relapse, which are proven by MPT or CT. In two patients with pituitary adenoma was performed radiotherapy again. A total dose in radiosurgery is 8.5 Gy to 27 Gy (mean dose 16.23 Gy) realized in 1 to 3 fractions.

Results. Patients were followed from 1 to 27 months (mean 11.8 months). All 20 patients are alive. One patient has acute neurological toxicity, which disappeared until the 6th month after treatment. The other 19 (95%) patients did not report acute reactions from the radiosurgery. One patient (5%) with meningioma has progression of disease with appearance of new meningiomas, in which has been performed radiosurgery again. In 13 (65%) patients were observed “pseudoprogression” in 6 months after the end of radiation therapy. In 9 (45%) of the patients were established regression on the disease.

Conclusions. Stereotactic radiosurgery is a proven method for the ablative treatment of brain metastases, arteriovenous malformations and benign tumors of the central nervous system with dimensions less than 3 cm. Local tumor control is high over 90% from cases.

Key words: RADIOSURGERY. BENING TUMOR. CENTRAL NERVOUS SYSTEM

3. Лалова С., Д. Георгиев, И. Михайлова, Р. Иванова, К. Кунин. Адювантно лъчелечение при болни с малигнен меланом – показания и честота на рецидивите, Рентгенология и Радиология 2021, 2: 112-115. ISSN: 0486-400X

ABSTRACT: In the past, cutaneous malignant melanoma has been considered a radiation-resistant disease, which is why radiation therapy has rarely been used. An abundance of literature has now demonstrated that loco regional relapse of melanoma is common after surgery alone when certain clinic pathologic features are present. Features associated with a high risk of primary tumor recurrence include desmoplastic subtype, positive microscopic margins, recurrent disease, and thick primary lesions with ulceration or satellitosis. Features associated with a high risk of nodal relapse include extracapsular extension, involvement of four or more lymph nodes, lymph nodes measuring at least 3 cm, cervical lymph node location, and recurrent disease. Numerous studies support the efficacy of adjuvant irradiation in these

clinical situations. The role of radiation therapy in the multimodal treatment of patients with malignant melanoma, as well as its simultaneous combination with antitumor drug treatment - immunotherapy or targeted therapy.

Keywords: CUTANEOUS MALIGNANT MELANOMA. POSTOPERATIVE RADIOTHERAPY LOCAL AND LOCOREGIONAL RECURRENCE

4. Георгиев Д., Б. Кръстев, С. Лалова, А. Балабанова, Д. Янков. Интракраниална радиохирургия при три и повече мозъчни метастази-лечебни схеми и резултати, Рентгенология и Радиология 2021, 4: 250-254. ISSN: 0486-400X

ABSTRACT: The goal of this study is to present our clinical experience when treating multiple (3 or more) brain metastases. Between October 2016 and October 2019 a total of 27 patients with multiple (3 or more) brain mets were referred to our department for radiotherapy. Mean age was 57.3y (31-76), 8 (29.6%) were male and 19 (70.4%) female. 13 (48.1%) had previously been operated on to remove a symptomatic brain met. In 14 (51.9%) patients received SRS and 13 (48.9%) a combined protocol of WBRT and SRS. Fractionation scheme: surgical site, after removal - 15Gy, 18Gy, small metastases - 21 Gy, 24Gy and in multiple metastases after WBRT - 2x7Gy, 5x6Gy, 5x7.5Gy. In all cases SRS was performed using helical tomotherapy. Mean follow-up was 19.5 months (6.3-36.9 or death). Average overall survivability was 16.8 months -12.8 months in the WBRT + SRS group and 21 months in the SRS only group. No complications related to the radiotherapeutic protocol such as brain edema were observed. Stereotactic radiosurgery is effective and relatively safe, no evidence of early or late complications in patients receiving SRS were found. An overall increase in survivability with preserved quality of life and adequate local tumor control was noted.

Keywords: RADIOSURGERY. BRAIN METASTASES. WHOLE BRAIN RADIOTHERAPY

5. Георгиев Д. Радиохирургия при белодробни метастази според локализацията на първичния тумор. Рентгенология и радиология, 2022, 2: 91-96. ISSN: 0486-400X

ABSTRACT: The lung is among the first and most common site of distant metastasis in many solid tumors. It is estimated that approximately 30% of all patients with cancer will develop pulmonary metastases at some point in the course of their disease. When performing radiosurgery, the size, number and histology of the lesions (colon and mammary cancer) are essential. The aim is present the experience of the Radiotherapy Clinic at the Oncological Hospital - Sofia in performing radiosurgery of metastatic lesions in the lungs with different primary tumor localizations. For the period from 07.2017 to 08.2020, 99 patients with 124 pulmonary metastases from various primary tumors were consecutively admitted to the Radiotherapy Clinic of Oncological Hospital for radiosurgical treatment. Of these, 51 (51.5%) were male and 48 (48.5%) were female, respectively. Ages ranged from 29 years to 82 years (mean age, 61.8 years). Patients were followed up from 2 to 43 months (mean -16 months). Treatment outcomes were reported depending on the type of primary tumor, number of metastatic lesions, dose regimen, and other irradiation parameters. 34 (34.3%) had extrathoracic spread of metastatic disease, 65 (65.7%) had pulmonary metastatic disease only. 31 (91.1%) with extrathoracic spread had prior medical treatment and 3 (8.9%) had undergone radiosurgery without such treatment. 72 (72.7%) patients in the overall group had systemic therapy and were subsequently considered for radiosurgery, and the remaining 27 (27.3%) had no systemic therapy. Radiosurgery of 124 metastatic lesions in the lung was performed in 99 patients. Of these, 91 (92%) patients had peripherally located metastases, 4 (4%) patients had

central metastases, and 4 (4%) patients had both central and peripheral metastases. All patients underwent radiosurgery in 3 to 5 fractions, daily with different daily dose rates. The administered daily dose ranged from 7 Gy to 18 Gy, averaging 10.5 Gy, equivalent to 95.5 Gy. The preferred fractionation for peripherally located lung metastases is 5x10 Gy, 4x12 Gy and for central lesions 5x7 Gy. All patients were irradiated on a linear accelerator Clinac IX. 33 (33.3%) of the patients died by 01.04.2021. The incidence of death was lowest among patients with primary localization: rectum, lung, kidney and sigma carcinomas. A median survival of 27.7 months was observed. 1-year and 2-year survival rates were 77.8% and 54.9%, respectively. Acute reactions-pulmonitis at the site of radiosurgery and late reactions-fibrosis were observed in all patients. Extracranial radiosurgery is an effective and safe radiotherapeutic procedure with negligible side effects, leading to delayed disease progression, reduced toxicity of subsequent therapy, increased survival and quality of life in these patients.

Key words: LUNG METASTASES. RADIOSURGERY. SBRT. SABR

6. Georgiev D., M. Jankova, B. Krystev. Helical Tomotherapy for Primary and Secondary malignant pleural tumors. Journal of Thoracic Oncology, 2023, vol. 18, issue 3, suppl. 2:S24. ISSN: 1556-0864

Background

Malignant diseases of the pleura, primary or metastatic, are associated with poor prognosis. In addition to the serious oncological consequences, these tumors can be strongly symptomatic. Pleural malignancies can cause severe pain when invading the chest wall, dyspnea by compressing the lung or may cause different symptoms due to invasion of chest structures, such as the heart, lung or esophagus. Despite everything, there is still no many options for treatment.

Methods

During the period from December 2016 to May 2020, 15 patients with primary and secondary malignant pleural tumors were treated in the Clinic of Radiotherapy of National oncology hospital. Patients age was 42 to 78 years (median age 55.6 years). 5 of them male (33.3%) and 10 female (66.6%). The distribution of patients depending on the histological variant of the tumor is as follows: malignant mesothelioma – 10; breast cancer – 2; cervical cancer – 1; lung cancer – 1; CUP -1. In all patients, the disease was proven by V.A.T.S. All patients received chemotherapy during the treatment of their disease. Patients with malignant mesothelioma have a locally advanced disease with no evidence of distant metastases. Patients with other localizations, the only spread of cancer is pleura. In all patients, radiotherapy for the pleura was performed on a helicotomatotherapy device. 12 patients (85.9%) underwent standart fractionated radiotherapy 1.8-2Gy, 5 times a week to total dose 40Gy and in 2 patients (7.1%) an integrated boost was performed to total dose 50Gy for visible lesions. In 2 patients (7.1%) was performed hypofractionated radiotherapy (10x3Gy and 4x4Gy). Treatment was discontinued in one patient only.

Results

The patients were followed 3 to 36 months or until death. The observed median survival in all patients was 26 months. In patients with mesothelioma the median survival was 24 months (10 to 76). In patients with secondary pleural involvement median survival is 29 months (10 to 57). Acute reactions have been observed in all patients and include: cutaneous erythema, radiation pulmonitis, esophagitis and grade 2-3 tracheitis. No more severe acute reactions were observed.

Late reactions that have been observed and followed: pneumonitis, pneumofibrosis, chest wall retraction.

Conclusion

Helical tomotherapy of the pleura is new and affordable method for adjuvant in the treatment of patients with primary and secondary tumors of the pleura. Our results show a good safety profile and no major complications during therapy, as well as an increase in overall survival in these patients.

7. Georgiev D., M. Jankova, B. Krastev, S. Bilyukova. Radiotherapy of the pleural cavity in patients with primary and secondary malignancies of the pleura, Reports of Practical Oncology and Radiotherapy, 2024, Volume 29, Number 4; 509–515. ISSN: 2083-4640

ABSTRACT:

Background: Although there have been various attempts to find appropriate treatment from best conservative care to multimodal treatments, curative outcomes remain poor.

Materials and methods: 30 patients with primary and secondary malignant tumors of the pleura were treated in the Radiotherapy Clinic of USHATO during the period from December 2016 to April 2023. Video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) and talc pleurodesis was performed in 18 patients (60%). In all patients, radiotherapy for the pleura was performed on a helical tomotherapy machine. In 21 patients (70%), normal fractionated radiotherapy was performed at daily dose of 1.8–2 Gy to total dose of 40 Gy (5 times a week), and in 6 patients (20%), integrated surdosage to 50 Gy was also performed for visible lesions. Hypofractionated radiotherapy (10 fractions of 3 Gy and 4 fractions of 4 Gy) was performed in 3 (10%) patients.

Results: Patients were followed up from 1 month to 57 months (median 14 months) or until death. The observed median survival for all patients was 19.2 months [95% confidence interval (CI): 11.5–26.9] (Fig. 3). The 1-, 2- and 3-year survival rates were 40%, 23% and 7% of patients, respectively. Malignant mesothelioma patients had 1-, 2- and 3-year survival rates of 31%, 10% and 0%, respectively. The 1-, 2-, and 3-year survival rates for patients with secondary malignancies were 54%, 45%, and 18%, respectively.

Conclusion: Our results suggest that helical tomotherapy is a feasible therapeutic option for patients with malignant mesothelioma or malignant secondary pleural involvement with a reasonable toxicity profile relative to other unaffected lung.

Key words: malignant pleural mesothelioma; tomotherapy; secondary malignancies of the pleura

8. Georgiev D., S. Bilyukova. Prognostic value of clinical parameters in glioblastoma: A retrospective study. Roentgenologia Radiologia, 2025, 2: 109-114. ISSN: 0486-400X

ABSTRACT: The goal of the current retrospective analysis is to analyse the data of patients with GBM who had been treated with conventional fractionated radiotherapy (CFRT) based on OS and determine the prognostic value of clinical parameters. This study enrolled 111 patients with glioblastoma. The median age at baseline was 53.19 ± 13 years, with a minimum age of 15 and a maximum age of 75 years. 57(51%) were male and 54 (49%) females. All the patients had gross total resection of a GBM and underwent RT using the protocol introduced by Stupp et al. - 2Gy/day up to 60 Gy total combined with a daily dose of TMZ -75mg/m²/day. All

patients continued taking TMZ after finishing RT. Patients were followed up from 1 month to 73 months (median 11,3 months) or until death. The observed median survival for the entire cohort was 17,9 months (95% CI= 14,13 -21,66). The 1-, 2- and 3-year survival rates were 69,9%, 42,3% and 8,6% of patients, respectively. Patients over the age of 53 demonstrated a worse prognosis than those under 53 years ($P=0.028$). A statistically significant dose-response difference was observed in the overall survival of patients with GBM. The observed median survival was 17.6 months (95% CI: 14.0-21.1) when the prescribed dose was fully achieved. The observed survival rate was 26.3 months (95% CI: 14.2-38.3). When 99-90% of the dose was achieved, while the reported survival rate was 12,6 months (95% CI: 0.96- 23.7), when 70% of the dose was achieved.

Conclusions: Our study has shown a statistically significant prognostic value of clinical parameters, including the age of the patient (<53 years) and the dose received.

Key words: BRAIN TUMOR, GLIOBLASTOMA MULTIFORME.

PROGNOSTIC FACTORS

9. Georgiev D., S. Bilyukova, C. Kounin. Hypofractionated radiotherapy for glioblastoma: correlation with prognostic factors and survival outcomes. Reports of Practical Oncology and Radiotherapy, 2025, vol. 30, 5: 1-7 ISSN: 2083-4640

ABSTRACT:

Background: The purpose was to evaluate the efficacy of hypofractionated radiotherapy (HFRT) followed by conventional fractionated radiotherapy (CFRT) in glioblastoma multiforme (GBM) patients and identify prognostic factors.

Materials and methods: We conducted a retrospective analysis of 120 GBM patients treated postoperatively between 2010 and 2017 with HFRT (30 Gy in 3 Gy fractions) followed by CFRT (24 Gy in 2 Gy fractions), for a total dose of 60 Gy. All patients received concurrent and adjuvant temozolomide (TMZ).

Results: Median age was 62.5 years. Median overall survival (OS) was 11.3 months; 1-, 2-, and 3-year survival rates were 43.3%, 16.1%, and 4.6%, respectively. Full dose completion correlated with improved OS (12.2 vs. 7.3 vs. 4.6 months for $\geq 100\%$, 90–99%, and $< 70\%$ dose realization, respectively). Age ≤ 63 years and gross tumor volume (GTV) ≤ 44.5 cm³ were associated with significantly better survival. Gender had no significant impact.

Conclusions: HFRT followed by CFRT with TMZ is an effective alternative to standard CFRT in patients with subtotal or partial resection. Age and tumor volume are independent prognostic factors for overall survival.

Keywords: brain tumor; glioblastoma; hypofractionated radiotherapy; prognostic factors

10. Velikova N., E. Dimitriou, D.Georgiev, A.Chakarova. IMRT treatment planning in postoperative cervical and endometrial cancer-protocol. Roentgenologia Radiologia, 2013 ISSN: 0486-400X

PE3IOME:

Увод: Модулираното по интензитет лъчелечение (МИЛЛ) е метод, чрез който се постига хомогенно облъчване на обема за лъчелечение при максимално щадене на критичните органи и здравите тъкани. Целта на изследването на маточната шийка и маточното тяло и сравняване на дозиметричните планове с тези при конвенционално 3-измерно планиране.

Ключови думи: модулирано по интензитет лъчелечение, карцином на маточна шийка и маточно тяло

Г.7. Публикации и доклади, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни

1. Georgiev D., N. Gesheva-Atanasova, S. Lalova, A. Balabanova, I. Mihaylova, B. Antonov, K. Ormankova SBRT and the treatment of adrenal gland metastasis, Radiotherapy and oncology; vol. 133; suppl. 1; April 2019; 872-873. ISSN: 0167-8140

ABSTRACT:

Purpose or Objective

The purpose of the study is to evaluate our experience in the use of stereotactic body radiation therapy (SBRT) for treatment of adrenal glands metastasis and in particular the dosimetry planning, clinical outcomes and toxicity.

Material and Methods

From 6/2016 to 6/2018, 8 patients were treated with 10 lesions of the adrenal gland - 7 of the lesions were located on the left and 3 on the right. Two patients were irradiated bilaterally and one pulmonary metastasis was simultaneously irradiated in one patient. 75% of patients have lung cancer (50% of them - squamous cell carcinoma). From 4D CT gross tumor volume (GTV) is delineated in different breathing phases. From the combination of GTVs the internal target volume (ITV) was determined. The planning target volume (PTV) includes an additional margin of 3-5mm. PTV volumes range from 14.6 to 59.7cc. The treatment plans are performed in one or in five fractions (4 patients for both groups). The prescribed doses at 92% are – for one fraction 18 to 21 Gy and for five 30 to 40Gy. Conformity index (CI), non-homogeneity index (NHI) and gradient index outside the PTV (R50%) are defined. The organs at risk such as spinal cord, adjacent and contralateral kidney, intestine, aorta, liver and pancreas are evaluated from dose-volume histograms. Radiotherapy is done on tomotherapy machine and in one of the cases on conventional linear accelerator. Patients who are treated in one fraction on tomotherapy are made on two pass to make verification of positioning after each exposure of 7 to 10 minutes.

Results

The results of dosimetry plans for all patients are shown in Table 1. It is obvious that the CI and NHI are independent of the PTV volume and the mean values are as follows: CI - 1.25 (SD=0.09); NHI – 1.35 (SD=0.07). The gradient index outside the PTV varies from 3 to 4.6 for all plans with the exception of the one of the patient with bilateral adrenal glands and pulmonary metastasis where R50% increases to 5.8. Regarding the organs at risk only the values for pancreas and intestine in the plans of patients irradiated bilaterally exceed our criteria. The patients are followed up for 2-12 months (average 5.5 months). One of them died of progression of the primary tumor and the remaining 7 (87.5%) are alive. In 5 of them a control study was performed 3 months after irradiation - CT with a contrast of chest and abdomen or PET / CT.

The control study indicates that there is a complete local control after the treatment in 2 patients, in 1 patient there is a partial response of 30% and in the other one there is no dynamic of the lesion in the adrenal gland. There are no side effects and progression in all patients.

Conclusion

Our experience has shown promising results for SBRT treatment of adrenal gland metastasis with the given criteria for evaluation of the dosimetry plan (for tumor and organs at risk). The SBRT treatment provides good tumor control and a lack of acute and late toxicities.

2. Георгиев Д. Повторно лъчелечение при мозъчни тумори. Рентгенология и радиология, 2022, 3: 156-158. ISSN: 0486-400X

ABSTRACT: Despite advances in imaging and radiotherapy techniques, the time to progression in high-grade glial tumors remains relatively short-10-15 months. The observed 5-year survival was 9.8% with combined radiotherapy with Temozolamide compared to 1.9% with radiotherapy alone. In low-grade glial tumors and benign brain tumors, this time is longer, but these tumors also recur and reirradiation is performed. The objective is to present the experience of the Radiotherapy Clinic of the University Hospital on Oncology -Sofia in re-irradiation of brain tumors. For the period from 2016 to 2022, 35 patients with brain tumors underwent reirradiation at University Hospital on Oncology. The patients were aged from 8 to 70 years (mean age, 41.9 years). 20 (57.1%) of them were male and 15 (42.9%) were female. Radiosurgery was performed in 7 (20%) patients. In the rest-28 (80%) standard fractionated radiotherapy was performed, the dose ranged from 30Gy to 60Gy (mean dose-46.9Gy). In 21(60%) patients combined radiotherapy with Temozolamide was performed. The time to reirradiation ranged from 2 to 165 months (mean-43.4 months). Patients were followed up for a mean of 2246 days. The observed mean survival was 73.8 months. The observed one-year survival was 100%, two-year-91.4%, three-year- 80% and five-year-51.4%. Reirradiation is a safe radiotherapeutic procedure associated with a low risk of side effects. Reirradiation leads to prolonged survival in recurrent brain tumors.

KEYWORDS: REIRRADIATION. BRAIN TUMORS

3. Georgiev D. Survival rates in patients with low-grade gliomas for the period 1998-2018 depending on the treatment. Roentgenologia Radiologia, 2025, 4: 200-204. ISSN: 0486-400X

ABSTRACT: Low-grade gliomas are usually slow-growing tumours, divided into two subgroups: pilocytic and non-pilocytic. These are rare tumours, accounting for 20% of gliomas and 10% of all brain tumours in adults.

The main method of treatment is surgery, which may include biopsy, partial excision, subtotal excision, or radical tumor excision. The role of radiation therapy in this type of tumor is controversial, but it is recommended after non-radical surgery or recurrence of the disease. The objective is to present the survival rates of patients with low-grade gliomas depending on the treatment and to perform a comparative analysis of survival rates in patients with low-grade gliomas who underwent surgery and were left under observation or underwent radiotherapy. Between January 1998 and December 2018, 2,547 patients with low-grade gliomas were treated in Bulgaria. The patients ranged in age from 0 to 90 years (average age 47.7 years). Of these, 1,439 were men (56.5%) and 1,108 were women (43.5%). The patients were divided into two

groups: those who underwent surgery and were left under observation - 1,534 patients (60.2%), and those who underwent radiotherapy - 1,013 patients (39.8%). The observed average survival rate in patients after surgical treatment and left under observation was 10.5 months. The observed average survival rate in patients who underwent radiotherapy was 29.9 months. Radiotherapy is the main treatment method for patients with low-grade gliomas, in whom radical surgery is not possible or there is a recurrence of the disease. Radiotherapy leads to increased survival in these patients.

Г.8. Публикации и доклади, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове

1. Първанова В., Е. Манова, Д. Георгиев, А. Цоневска, Н. Гешева. Използване на позитрон-емисионна компютърна томография (ПЕТ/КТ) като по-съвършен инструмент при стадиране, лечебно планиране и оценка на ефекта от лечението – част I. Онкология 2015, 43, 1: 18-22.

РЕЗЮМЕ:

Разглежда се приносът на позитрон - Overview of the contribution of positron no-емисионната компютърна томография(ПЕТ/КТ) към пресонализираната медицина със стандартни и специфични радиофамацевтици при оценка на пролиферацията,инвазията, както и триизмерно оценения отговор с функционални образи на туморните и здрави структури от приложеното лекарство и лъчелечение. Коментират се показанията за използване на ПЕТ/КТ и ПЕТ/МРТ в онкологията за оценката на хипоксичните области и перфузията in vivo, сравнено с пространствененоанатомичните образи от

КТ и МРТ.

Ключови думи: ПЕТ/КТ, ПЕТ/МРТ, КТ, МРТ, диагностика и стадиране в онкологията.

2. Първанова В., Е. Манова, Д. Георгиев, А. Цоневска, Н. Гешева. Използване на позитрон-емисионна компютърна томография (ПЕТ/КТ) като по-съвършен инструмент при стадиране, лечебно планиране и оценка на ефекта от лечението – част II. Онкология 2015, 43, 2: 2-9.

РЕЗЮМЕ:

Разглежда се приносът на позитрон- Overview of the contribution of positron no-емисионната компютърна томография(ПЕТ/КТ) към пресонализираната медицина със стандартни и специфични радиофамацевтици при оценка на пролиферацията,инвазията, както и триизмерно оценения отговор с функционални образи на туморните и здрави структури от приложеното лекарство и лъчелечение. Коментират се показанията за използване на ПЕТ/КТ и ПЕТ/МРТ в онкологията за оценката на хипоксичните области и перфузията in vivo, сравнено с пространствененоанатомичните образи от

КТ и МРТ.

Ключови думи: ПЕТ/КТ, ПЕТ/МРТ, КТ, МРТ, диагностика и стадиране в онкологията.

3. Костова-Лефтерова Д., Д. Георгиев Радиационно индуцирани ефекти вследствие на медицинско облъчване - проследяване на пациентите, разпознаване, класификация, превенция и лечение, Наука Кардиология, 2016, 4: 187-192.

РЕЗЮМЕ:

Радиационно-индуцираните ефекти са широко познати и разпространение сред специалистите, работещи в областта на лъчелечението, но не и сред специалистите, работещи в областта на диагностиката. С навлизането на лъчелечението те стават много чести, но през последното десетилетие започнаха да се дискутират радиационно-индуцираните реакции и в областта на образната диагностика, вследствие на интервенционална рентгенология и компютърна томография. Наблюдава се голямо разнообразие от кожни реакции, свързани с болка, дискомфорт, дразнене, сърбеж или изгаряне. Този тип реакции се наблюдават при около 95% от пациентите, подложени на лъчелечение. Международната статистика показва, че радиационно-индуцираните ефекти се наблюдават средно при един на 10 000 пациенти в интервенционалната рентгенология. В литературата са описани и немалък брой ефекти вследствие на компютърно-томографски изследвания. Това е наложило обособяването на точни принципи и методи за радиационна защита, чрез които да се предотврати и намали възникването на радиационно-индуцирани ефекти. Има много противоречиви данни в литературата относно намаляването на интензитета им, предотвратяването на възникването на травми или инфекции и относно подхода към тях.

4. Георгиев Д., С. Лалова, В. Първанова, В. Любомиров, Н. Гешева, А. Балабанова, Т. Атанасов. Лъчелечение на доброкачествени тумори на мозъка-Характеристика на болните, на тумора и лечебните методи, Онкология, 2019, 2: 18-26.

ABSTRACT:

Aim: Retrospective analysis of the treatment methods in patients with benign brain tumors who performed external beam radiation therapy in USHATO, Sofia.

Material and method: External beam radiation therapy was performed in 71 patients (44 women and 37 men) with benign brain tumors for the period of from June 2007 until December 2016. The histological types of the tumors are pituitary adenomas - 9 (12,7%), meningiomas - 51 (71,9%), neurinomas - 3 (4,2%), craniopharyngiomas - 2 (2,8%), benign paragangliomas - 1 (1,4%), hemangiopericytomas - 1 (1,4%): The patients age are from 14 years to 77 years; (mean age 53,3). In 4 patients (5,6%) was performed stereotactic radiosurgery and in all other patients was performed fractional external beam radiotherapy. In all patients are using fusion images of MRT with CT which transferred in a planned 3D radiotherapy system. Contrast matter was used to better visualize the residual tumor.

Results: In all patients was shown to the advantage of fusion between MRT and CT images in treatment planning in brain tumors. This provides for a more accurate determination of tumor volume, the insurance area around the tumor and critical organs in order to protect vital structures in the brain from irradiation.

Conclusions: The radiation therapy of benign brain tumors is an alternative treatment method for tumors under 3 cm in which there are contraindications for surgical intervention as well as for residual tumors or relapses.

Key words: benign brain tumors, external beam radiation therapy, MRT, CT.

5. Георгиев Д., И. Михайлова, В. Първанова, Н. Гешева, Д. Кацаров, А. Балабанова, Д. Стоева, Кр. Орманкова, А. Кленова. Опит на клиниката по лъчелечение за прилагане на томотерапия. Медикаркт Онкология 2017, 7: 67-69.

РЕЗЮМЕ:

Цел: Представяне на началния опит на СБАЛО за образно асистирано, ротационно модулирано по интензитет лъчелечение на уредба за томотерапия (TomoTherapy -ТТ) в сравнение с конвенционален линеен ускорител (ЛУ).

Материал и метод: От март до декември 2016 г. чрез ТТ са лекувани 175 болни на възраст от 24 до 78 г. (ср. Възраст 48, 7 г.) с локализации на тумора: тумори на глава и шия -16,5%, Ходжкинов лимфом -14%, карцином на млечна жлеза -12%, костни метастази, единични или повторно облъчване - 6%, карцином на маточна шийка - 4,6%, кожни карциноми - 4,6%, карцином на пикочен мехур и бъбрек - 3,5%, карцином на белия дроб - 4%, мозъчни тумори - 4% и единични случаи на карцином на яйчника, мезотелиом на плевра и други.

Лечебното планиране е извършено след прецизна имобилизация на болния и сканиране през 2-3 мм, като преди всяко облъчване се провежда компютър-томограф, хибридна уредба към ТТ за оценка на прецизността на имобилизация или настъпила редукция на тумора.

Резултати: Наблюдавана е по-висока конформност и хомогенност на дозовото покритие на облъчвания обем при всички локализации в сравнение с ЛУ. Значително е предимството на ТТ за критичните органи при облъчване в областта на бъбреците, където ср. доза е 3 Gy, с 50% по-ниска от ЛУ, в областта на миелона дозата се ограничава до ср. доза 10 - 20 Gy, с 10% по-ниска при тумори на глава и шия и Ходжкиново заболяване, изразен е градиентът на дозата до очния булб - 20 Gy, и в очната леща -11 Gy. При облъчване на голяма млечна жлеза се избягват обичайните максимуми от 55 - 58 Gy и се редуцират до 52 Gy, като ср. доза в подлежащия бял дроб от облъчване на надключието намалява с 1 - 2 Gy.

Извод: При ТТ прецизността на имобилизация на болните се регистрира чрез КТ преди всяко облъчване. Постига се желана хомогенност и конформност на дозата и се избягват нежелани максимуми в облъчвания обем. По отношение на критични органи дозата в бъбреци, миелон, бял дроб и леща се редуцира в сравнение с ЛУ.

6. Лалова С., Д.Георгиев, И.Михайлова, К.Кунин, Р.Иванова, В. Първанова, М.Ганчева, Б.Кръстев. Интегриран буст при карцином на млечната жлеза – показания и козметични резултати. Онкология 2019, 47, 4: 18-22

ABSTRACT:

Purpose: Analysis of the indications and cosmetic results in patients, which were conduct postoperative radiotherapy with simultaneous integrated boost on tumor bed after organ- preserving surgery.

Material and method: For the period of from December 2016 until January 2019, 26 patients with breast cancer conducted postoperative radiotherapy with a simultaneous integrated boost. Patients age were from 29 to 78 years (mean age 51). The follow-up period is 3 to 26 months, (mean 9 months). The characteristics of patients according to T and N were: pT1 c -11 (42%) patients, with pT2 - 15 (58%), of which pNO - 20 (76%) patients and pN + - 6 (34%). The histology type of the tumor was invasive ductal carcinoma in all patients. According to grade of malignancy with G2 were 11 (42%) patients, with G3 - 15 (58%) patients. In 2 (7.6%) of all patients histologically was found lympho-vascular invasion (LVSI), in 2 (7.6%) – perineural invasion (PNI) and 3 (11.5%) were with DCIS. A total dose of 50 Gy was realized at a daily dose of 2 Gy for the breast gland and an overdose for the tumor bed by a simultaneous integrated boost of 2.4 Gy to a total dose of 60 Gy.

Results: All analyzed patients are alive, with no evidence of local recurrence and distant metastases. No late radiation skin reactions have

been detected in the irradiated area.

Conclusion: Postoperative radiotherapy with a simultaneous integrated boost in breast cancer ensures local control of the disease, without increasing late radiation responses and with the same prolonged treatment time.

Key words: breast cancer, radiotherapy, simultaneous integrated boost.

7. Михайлова И., В. Първанова, Д. Кацаров, Д. Георгиев. Съвременни схеми за едновременно лъче- и лекарствено лечение при тумори на глава и шия. Медикарт Онкология, 2016, 6: 3-6.

РЕЗЮМЕ:

Понятието „тумори на глава и шия“ обединява епителни тумори, които се развиват на различни места в горната част на дихателния и храносмилателния тракт, най-често устна кухина, ларинкс и фаринкс. Стандартното терапевтично поведение се основава на принципите на мултидисциплинарен подход и включва прилагане на трите основни метода в онкологията - хирургичен, лъчелечение и лекарствено лечение. Хирургичното лечение е метод на избор в ранните стадии. Лъчелечението е основен лечебен метод при локално авансиралите карциноми на главата и шията в III и IV стадий. Добавянето и на химиотерапия с цисплатина в хода на облъчването води до подобряване на клиничните резултати. В по-новите комбинирани схеми на лечение се включва и таргетна терапия с цетуксимаб. На базата на резултатите от клинични проучвания схемата с прилагане на цетуксимаб с лъчелечение се очаква да бъде толкова ефективна, колкото и схемата лъче-химиолечение с цисплатина, но по-малко токсична. Бъдещето в лечението на туморите на главата и шията е в прилагането на нови комбинирани подходи, съвременни техники на облъчване и включване на имунотерапия в по-ранни схеми на лечение.

8. Георгиев Д. Интраоперативна лъчетерапия при рак на женската гърда-същност, предимства и недостатъци. Медикарт Онкология, 2011, 1:14-16.

РЕЗЮМЕ:

Интраоперативна лъчетерапия (IORT): IORT е метод за частично облъчване на гърдата, извършван по време на операция. Той доставя единична доза със същия биологичен ефект като пълен курс на фракционирана външна лъчетерапия. IORT позволява операцията и лъчетерапията да се завършат в един ден, като се избягват типичните 6-7 седмици следоперативна лъчетерапия.

9. Лалова, К. Кунин, Д. Георгиев, Б. Генова, А. Балабанова, Е. Петкова, В. Първанова - Контактна брахитерапия с висока мощност на дозата при немеланомни кожни тумори с апликатор Лайпциг, Онкология 2020, 1: 13-17

РЕЗЮМЕ:

Цел: Анализ на лечебните схеми и поносимостта при лечение на немеланомни кожни карциноми с контактна брахитерапия (БТ) с висока мощност на дозата чрез апликатор Лайпциг.

Материали и методи: За периода от 10 години в Клиниката по лъчелечение са лекувани 48 болни с немеланомни кожни карциноми чрез контактна брахитерапия. От тях 26 (54%) мъже и 22 (46%) жени (ср. възраст –74 г.). Според хистологичния вид на карцинома разпределението на болните е: 30(62,5%) болни с базоцелуларен карцином, 17 (35,5%) със спиноцелуларен карцином и 1 (2%) с произход от кожните аднекси. В зависимост от

локализацията при 85,5% от болните карциномът е в областта на главата (37,4% – нос, 16,7% – буза, 16,7 – чело и 14,5% – капилициум), а при 14,5% – в областта на торса и крайниците. При всички болни туморът е с размер до 3 см и дълбочина на инфилтрация до 4 мм. При 41 (85%) от болните е назначена лъчетерапевтична схема 12x4 Gy (3 пъти седмично), при 6 болни – 9x5 Gy (3 пъти седмично) и при един болен 14x3 Gy (5 пъти седмично) поради предхождаща пластика на носа. Всички болни са облъчени чрез апликатор Лайпциг на апарат за брахитерапия с висока мощност на дозата.

Резултати: Дефинитивно лъчелечение е проведено при 42 (87,5%) болни, а следоперативно лъчелечение поради близка или позитивна резекционна линия – при 6 (12,5%) болни. При всички тях са отчетени отлични лечебни резултати, свързани с локален контрол и козметичен ефект.

Изводи: Контактната брахитерапия с апликатор Лайпциг е подходящ метод за лечение на повърхностни немеланомни кожни тумори поради добра поносимост, ниска токсичност и отлични лечебни резултати.

Ключови думи: немеланомни кожни карциноми, брахитерапия с висока мощност на дозата, Лайпциг апликатор.

**Заличена информация
на основание чл. 6 от
Регламент (ЕС) 2016/679**

30.04.2026г.

/д-р Димчо Кирилов Георгиев дм/