

Bogdan Gliński¹, Elżbieta Pluta²,
Paweł Dymek¹, Anna Mucha-Matecka¹,
Beata Frączek-Błachut¹,
Jacek Urbański¹, Magdalena Jarosz¹,
Dariusz Martynów¹

¹ Klinika Nowotworów Głowy i Szyi,
Centrum Onkologii Instytut im. Marii
Sktłodowskiej-Curie Oddział Kraków
Kierownik: prof. zw. dr hab. med.
Bogdan Gliński

² Zakład Teleradioterapii Centrum
Onkologii Instytut im. Marii Skłodow-
skiej-Curie Oddział Kraków
Kierownik: prof. zw. dr hab. med.
Marian Reinfuss

Address for correspondence/
Adres do korespondencji:
Bogdan Gliński

Klinika Nowotworów Głowy i Szyi,
Centrum Onkologii Instytut im. Marii
Sktłodowskiej-Curie Oddział Kraków,
ul. Garncarska 11, 31-115 Kraków
tel. (012) 423 10 49
fax (012) 426 97 50
e-mail: z5glinsk@cyf-kr.edu.pl

Received: 23.02.2009
Accepted: 10.03.2009
Published: 30.05.2009

STATISTIC STATYSTYKA

Word count Liczba słów	1717/1359
Tables Tabele	3
Figures Ryciny	0
References Piśmiennictwo	18

Intracranial hemangiopericytomas. Results of postoperative radiotherapy, thirty year experience of Center of Oncology in Cracow, 1975-2005

Wyniki pooperacyjnej radioterapii chorych na obłąniaki śródczaszkowe. Trzydzieści lat doświadczeń Centrum Onkologii w Krakowie, 1975-2005

Original article/Artykuł oryginalny

Summary

Introduction. Hemangiopericytoma is an extremely rare mesenchymal tumour that most often arises among the meningeal surface of the brain. It is an aggressive neoplasm with high rate of local recurrence and direct metastatic spread. Surgery followed by radiation therapy is the treatment of choice.

Objectives. The aim of this study was to assess the efficacy of postoperative radiotherapy of intracranial hemangiopericytoma.

Material and methods. Over the period of thirty years, 24 adult patients with intracranial hemangiopericytomas received postoperative irradiation at the Center of Oncology in Cracow. The total tumor dose was 60 Gy delivered in 30 fractions in 6 weeks.

Results. The five-year survival without evidence of disease (NED) in the whole group was 25% (6 of 24 cases treated). Patients with severe neurologic impairments (status 3, according to the EORTC/MRC neurologic deficit score) carried the worst prognosis. Median survival time in this group was 26 months, compared to 40 months for other patients.

Conclusions. The results of the current study suggest, that postoperative radiotherapy in hemangiopericytomas should be mainly given in patients with neurologic deficits defined as 1 and 2 in the EORTC/MRC neurological scale function.

Key words: hemangiopericytoma, surgery, radiotherapy

Streszczenie

Wstęp. Obłąniak (hemangiopericytoma) jest nowotworem pochodzenia mezenchymalnego, bardzo rzadko występującym w lokalizacji śródczaszkowej. Charakteryzuje się niekorzystnym przebiegiem klinicznym wynikającym z wysokiej nawrotowości miejscowej oraz tendencji do rozsiewu drogą krwi i płynu mózgowo-rdzeniowego. Podstawową metodą leczenia tego guza jest zabieg operacyjny skojarzony z uzupełniającym napromienianiem i to bez względu na doszczędność operacji.

Cel pracy. Ocena skuteczności pooperacyjnego napromieniania chorych na obłąniaka śródczaszkowego.

Materiał i metoda. W okresie 30 lat w Centrum Onkologii w Krakowie napromieniano pooperacyjnie 24 dorosłych chorych na obłąniaka mózgowia, dawka całkowita na guz wynosiła 60 Gy podanych w 30 frakcjach w czasie 6 tygodni.

Wyniki. Pięć lat bez objawów choroby przeżyło 6 chorych tj. 25% leczonych. Najgorszym rokowaniem obciążeni byli pacjenci z nasilonymi deficytami neurologicznymi ocenionymi jako trzeci stopień wg. skali EORTC/MRC. Mediana przeżycia w tej grupie wyniosła 26 miesięcy, w porównaniu do 40 miesięcy dla pozostałych chorych.

Wnioski. Doświadczenia własne wykazały niską skuteczność pooperacyjnego napromieniania chorych na obłąniaka śródczaszkowego. W świetle uzyskanych wyników, wydaje się, że do tego postępowania należy kwalifikować jedynie chorych z niewielkimi deficytami neurologicznymi, odpowiadającymi pierwszemu i drugiemu stopniowi skali EORTC/MRC.

Słowa kluczowe: obłąniak, chirurgia, radioterapia

INTRODUCTION

Hemangiomas (*haemangiopericitoma-HPR*) are neoplasms deriving from perivascular cells or their precursors occurring in the adventitia of small blood vessels. The tumour is built from many cell canals, between whom there are fusiform cells of blurred cytoplasm outlines. In most cases, the divide figures are visible. Sometimes cell atypism traits manifest themselves as well as small necrosis areas. On the contrary to hemangiomas, in HPR, the reaction with the antibody against the epithelial membrane antigen is negative, frequently however the presence of antigen CD34 is stated. In the ultrastructural tests, the dominant morphological component are cells of a pericyte structure covered with a basement membrane. In the cancer pattern, there are also cells of fibroblast structure, and sometimes also muscular cells. In the past, intracranial HPR was rated among hemangiomas. In the present classification, they constitute a separate unit (ICD-09150/1) in the group of mesenchymoma cancers [1]. In 70% they are supratentorially situated, in 15% in the back bottom part of the skull and in 15% in the spinal canal [2, 3, 4]. In the figurative tests, they do not show any peculiar nor characteristic image [5, 6].

HPR are malignant tumours which are characterized by a high relapse amounting to 80%. They may also bring distant metastases both by blood tract or cerebrospinal fluid tract. The overall accepted standard of proceeding with patients suffering from HPR is a combined treatment comprising a surgery and a complementary irradiation introduced irrespective of the radicalness of the surgery [4, 7, 8].

Regarding the scarceness of HPR prevalence, it seems advisable to present the experiences of one centre concerning the adjuvant radiotherapy of patients suffering from this cancer.

MATERIAL AND METHOD

The material includes a group of 24 patients suffering from HPR, who were qualified to a supplementary post-surgery irradiation in the Clinic of Head and Neck Cancers in Cracow (COK), in the years 1975-2005. 12 men and 12 women are included in the composition of the researched group. The youngest patient was 19, the oldest was 72. The average age for men was 52, for women 41.

The most often first symptom provided by the patients preceding the treatment were headaches occurring independently, or accompanying other complaints (Table 1).

In 14 patients (58%) the tumour was set in the right hemisphere, in 10 patients (42%) in the left one. The duration time of the symptoms oscillated between 3 to 27 months, by the median amounting to 6 months.

All patients were operated on beforehand. In 20 (83%), the intervention was done in the Clinic of Neurosurgery of the Institute of Neurology of the Collegium Medicum of Jagiellonian University (CMUJ), 3 (12%) were operated in the Neurosurgical Ward of the Hospital in Kielce, one (4%) was operated on in the Neurosurgi-

WSTĘP

Obłoniaki (*haemangiopericitoma-HPR*) są nowotworami wywodzącymi się z perycytów lub ich prekursorów występujących w przydanie drobnych naczyń krwionośnych. Guz jest zbudowany z licznych kanałów naczyniowych, pomiędzy którymi znajdują wrzecionowate komórki o nieostrych zarysach cytoplazmy. W większości przypadków widoczne są figury podziału, niekiedy ujawniają się cechy atypii komórkowej oraz niewielkie ogniska martwicy. W odróżnieniu od oponiaków, w HPR, odczyn z przeciwciałem przeciw nabłonkowemu antygenowi błonowemu jest ujemny, często natomiast stwierdza się obecność antygeny CD34. W badaniach ultrastrukturalnych dominujący składnik morfologiczny stanowią komórki o budowie perycytu otoczone błoną podstawną, w utkaniu nowotworu znajdują się także komórki o budowie fibroblastów, a niekiedy również komórki mięśniowe. Dawniej HPR śródczaszkowe zaliczano do oponiaków, w obecnej klasyfikacji stanowią odrębną jednostkę (ICD-09150/1) w grupie nowotworów mezenchymalnych [1]. W siedemdziesięciu procentach umiejscowione są nadnamiotowo, w 15% w tylnym dole czaszki i 15% w kanale kręgowym [2, 3, 4]. W badaniach obrazowych nie wykazują swoistego i charakterystycznego obrazu [5, 6].

HPR są guzami złośliwymi, charakteryzują się wysoką wynoszącą do 80% nawrotowością, mogą również dawać przerzuty odległe zarówno drogą krwi jak i drogą płynu mózgowo-rdzeniowego. Ogólnie przyjętym standardem postępowania z chorymi na HPR jest leczenie skojarzone obejmujące zabieg chirurgiczny i uzupełniające napromienianie wdrażane bez względu na doszczętność operacji [4, 7, 8].

Wobec rzadkości występowania HPR celowym wydaje się przedstawienie doświadczeń własnych jednego ośrodka dotyczących adiuwantowej radioterapii chorych na ten nowotwór.

MATERIAŁ I METODA

Materiał obejmuje grupę 24 chorych na HPR, którzy zostali zakwalifikowani do uzupełniającego pooperacyjnego napromieniania w Klinice Nowotworów Głowy i Szyi Centrum Onkologii w Krakowie (COK), w latach 1975-2005. W skład badanej grupy weszło 12 mężczyzn i 12 kobiet, najmłodszy chory liczył 19 lat, najstarszy 72 lata. Średnia wieku dla mężczyzn wyniosła 52 lata, dla kobiet 41 lat.

Najczęściej podawanym przez chorych pierwszym objawem poprzedzającym leczenie były bóle głowy występujące samodzielnie, lub towarzyszące innym dolegliwościom (Tab. 1.).

U 14 chorych (58%) guz umiejscowiony był w prawej półkuli mózgu u 10 (42%) w lewej. Czas trwania objawów wahał się od 3 do 27 miesięcy, przy medianie wynoszącej 6 miesięcy.

Wszyscy chorzy byli uprzednio operowani, u dwudziestu (83%) zabieg wykonano w Klinice Neurochirurgii Instytutu Neurologii Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego (CMUJ), trzech (12%) operowano

cal Ward of the Mining Hospital in Jastrząb. In most cases (83%), the surgery had a non-radical character. Each type, the operation material underwent a microscopic test. The preparations were evaluated or consulted in 23 cases (96%) in the Independent Unit of Neuropathology of the Institute of Neurology CMUJ. In one case, the evaluation was made in a different laboratory.

In the period between 3 and 6 weeks from the date of the surgery, radiotherapy was implemented applying two techniques:

- in the period 1975 – 1984 50 Gy in 25 fraction during 5 weeks were administered onto the brain and then, onto the reduced field comprising the tumour or the box after its ablation, an additional inlet dose of 10 Gy was administered in 5 fractions, during 5 days,
- in the period 1985 – 2005 the irradiated field comprised a contrast tumour with an edema with a margin of 2 cm, the dose amounted to 60 Gy administered in 30 fractions during 6 weeks. All patients were irradiated in conditions of megavoltage.

In Table 2 we present clinical-therapeutical properties of the discussed group of patients.

w Oddziale Neurochirurgicznym Szpitala w Kielcach, u jednego (4%) zabieg wykonano w Oddziale Neurochirurgicznym Szpitala Górniczego w Jastrzębiu. W większości przypadków (83%) zabieg miał charakter nieradykalny. Każdorazowo materiał operacyjny podlegał badaniu mikroskopowemu. Preparaty oceniano lub konsultowano w 23 przypadkach (96%) w Samodzielnym Zakładzie Neuropatologii Instytutu Neurologii CMUJ, w jednym przypadku oceny dokonano w innej pracowni.

W okresie 3 do 6 tygodni od daty zabiegu operacyjnego wdrażano radioterapię stosując dwie techniki:

- w latach 1975 – 1984 podawano na mózgowie 50 Gy w 25 frakcjach w czasie 5 tygodni a następnie, na zmniejszone pole obejmujące guz lub łożę po jego usunięciu dodatkowo podawano 10 Gy dawki wlotowej w 5 frakcjach, w czasie 5 dni,
- w latach 1985 – 2005 teren napromieniany obejmował kontrastujący się guz z obrzękiem wraz z marginesem 2 cm, dawka wynosiła 60 Gy podanych w 30 frakcjach w czasie 6 tygodni. Wszyscy pacjenci byli napromieniani w warunkach megawoltażu.

W Tb. 2. zestawiono cechy kliniczno-terapeutyczne omawianej grupy chorych.

Tab. 1. First symptoms preceding the treatment

Symptom	N	%
Headaches and other ailments	9	37
Only headaches	5	21
Convulsive attacks	4	17
Paresis/paralysis	2	8
Aphasia	1	4

Tab. 1. Pierwsze objawy poprzedzające leczenie

Objaw	N	%
Bóle głowy i inne dolegliwości	9	37
Tylko bóle głowy	5	21
Napady drgawkowe	4	17
Niedowłady/porażenia	2	8
Afazja	1	4

Tab. 2. Patient clinico-therapeutic characteristics

Characteristics	N	%
Age (years)		
50 and less	11	46
More than 50	13	54
Gender		
Male	12	50
Female	12	50
NS*		
1	5	21
2	10	42
3	9	37
Tumor location		
Anterior fossa	7	29
Median fossa	6	25
Posterior fossa	11	46
Surgery		
Biopsy	1	4
Subtotal	19	79
Total	4	17
Radiotherapy		
B** + TB***	10	42
TM****	14	58

Tab. 2. Cechy kliniczno-terapeutyczne chorych

Cecha	N	%
Wiek		
Do 50 lat	11	46
Powyżej 50 lat	13	54
Płeć		
Męska	12	50
Żeńska	12	50
SN*		
1	5	21
2	10	42
3	9	37
Umiejscowienie śródczaszkowe		
Przedni dół	7	29
Środkowy dół	6	25
Tylny dół	11	46
Zabieg chirurgiczny		
Biopsja	1	4
Subtotalny	19	79
Radykalny	4	17
Radioterapia		
M** + ZP***	10	42
GM****	14	58

* NS – Neurologic status according to the EORTC/MRC scale [9].

** B – Whole brain irradiation (50 Gy)

*** TB – Boost to the tumor (10 Gy)

**** TM – Tumor with a margin (60 Gy)

* SN – stan neurologiczny wg. skali EORTC/MRC [9].

** M – mózgowie (50 Gy)

*** ZP – zmniejszone pole (10 Gy)

**** GM – guz z marginesem (60 Gy)

FINDINGS

Treatment tolerance in 23 patients, that is 88% cured patients was good. In 2 patients (8%), we did not manage to administer the planned dose because of occurring symptoms of heightened intracranial pressure, not subject to conservative treatment (Dexamethazon/Dexaven in day doses maximum up to 24 mg., Mannitol 20%, 250-500 ml). In one patient, the cause of abandoning the treatment was the intensification of focal symptoms. All these complications appeared during the first two weeks of irradiation. Patients obtained respectively 10, 14 and 18 Gy.

6 patients that is 25% of the material lived five years without symptoms of recurrence. The median and the average of survival of patients amounted to 36 and 32 months respectively. In 15 patients (82%), the cause of failure was a local recurrence, in two cases (12%) metastases to lungs were revealed, in one patient (6%) the regional recurrence was accompanied by a cancer dissemination (metastases to lungs, liver and bones). The obtained results depending on the clinical-therapeutical properties is illustrated in Table 3.

DISCUSSION

The term "hemangiopericytome" was first introduced to medical literature by Stout and Murray in 1942, differentiating the primal and secondary form, being a vascular variation of hemangiomas [10]. Intracervical HPR are cancers appearing very rarely. The materials of the Mayo Clinic constituted 2,4% of all brain tumours [11]. Similar proportions (2,2% and 1,9%) are presented by Dufour et al. and Jääskeläinen et al. [7, 12]. In the Oncology Centre in Cracow in the period between 1975-2005,

WYNIKI

Tolerancja leczenia u 23 chorych, tj. 88% leczonych była dobra. U 2 pacjentów (8%) nie zdołano podać zaplanowanej dawki z powodu narastających objawów wzmożonego ciśnienia śródczaszkowego niepoddającego się leczeniu zachowawczemu (Dexamethazon/Dexaven w dawkach dobowych maksymalnie do 24 mg., Mannitol 20%, 250-500 ml). U jednego chorego przyczyną zaniechania leczenia było nasilenie objawów ogniskowych. Wszystkie te powikłania wystąpiły w ciągu pierwszych dwóch tygodni napromieniania, pacjenci otrzymali odpowiednio 10, 14 i 18 Gy.

Pięć lat bez objawów wznowy przeżyło 6 chorych tj. 25% materiału. Mediana i średnia przeżycia chorych wyniosły odpowiednio 36 miesięcy i 32 miesiące. U piętnastu chorych (82%) przyczyną niepowodzenia była wznowa miejscowa, w dwóch przypadkach (12%) ujawniono przerzuty do płuc, u jednego pacjenta (6%) wznowie regionalnej towarzyszył rozsiew nowotworu (przerzuty do płuc wątroby i kości). Uzyskane wyniki w zależności od cech kliniczno-terapeutycznych ilustruje Tb. 3.

DYSKUSJA

Termin „hemangiopericytoma” jako pierwszy wprowadzili do literatury medycznej Stout i Murray w 1942 roku, wyróżniając postać pierwotną i wtórną, będącą naczyniową odmianą oponiaka [10]. HPR śródczaszkowe są nowotworami występującymi bardzo rzadko. W materiale Kliniki Mayo stanowiły 2,4% wszystkich guzów mózgowia [11]. Podobne odsetki (2,2% i 1,9%) podają również Dufour i wsp. oraz Jääskeläinen i wsp. [7, 12]. W Centrum Onkologii w Krakowie w okresie od 1975 do 2005,

Tab. 3. Results according to the clinico-therapeutic characteristics

Characteristics	MST* (months)	Significance
Age (years)		
50 and less	28	
More than 50	28	SNS**
Gender		
Male	29	
Female	31	SNS
NS		
1 + 2	40	SNS
3	26	(p = 0.0601)
Tumor location		
Anterior fossa	41	
Median fossa	28	
Posterior fossa	24	SNS
Surgery		
Total	41	
Others	30	SNS
Radiotherapy		
B + TB	28	
TM	33	SNS

*MST – median survival time; **SNS – statistically non significant

Tab. 3. Wyniki leczenia w zależności od cech kliniczno-terapeutycznych

Cecha	Mediana przeżycia (miesiące)	Znamiennosc
Wiek		
Do 50 lat	28	
Powyżej 50 lat	28	BZN
Płeć		
Męska	29	
Żeńska	31	BZN
SN		
1 + 2	40	BZN
3	26	(p=0,0601)
Umiejscowienie śródczaszkowe		
Przedni dół	41	
Środkowy dół	28	BZN
Tylny dół	24	
Zabieg chirurgiczny		
Radykalny	41	BZN
Pozostałe	30	
Radioterapia		
M + ZP	28	BZN
GM	33	

BZN – brak znamiennosci statystycznej

1086 patients with primal brain tumours were irradiated, in these 24 cases of HPR (2,2%). French authors from the University Clinical Centre in Marseille, in a comparable duration time as ours lasting 34 years (1965-1999), among 1105 patients with tumours of the central nervous system, HPR were observed in 21 patients [7]. Ecker et al. during 10 years we curing 18 patients with HPR, and in the series of the Vienna University Clinic the number of patients amounted to 12 [2, 3].

The scarceness of HPR occurrence makes the comparison of own experiences with those presented in literature to have just an approximate character, both in reference to the description of patients as well as in the obtained treatment results.

It seems that the type and duration time of first symptoms preceding the treatment do not differ considerably from the ones presented in the literature. In my own series, the headache occurred in general in 57% of patients, similarly to the listings of other authors, where this proportion oscillated between 41% and 67% [2, 4, 11]. Also population and clinical properties in the discussed group correspond to those presented in the literature [2, 3, 7, 12].

In the analysed material, the siting of tumours was prevailing in the left hemisphere with the most frequent taking up of the bottom part of the skull (46%), in accordance with other reports [4, 13, 14]. The very disadvantageous clinical-therapeutical composition of our group is worthy of notice. In 83% of cases, the surgery had a non-radical nature, moreover patients (79%) with distinctly marked neurological defects were dominating, causing a considerable functional impairment (pareses, parylses, aphasia). In the materials of American centres, the proportion of incomplete surgeries does not exceed as a rule 20%, and most of the patients are in good fitness state [3, 4, 11].

Our own results are bad. A five-year-lasting survival without symptoms amounted to 25%, in comparison to the proportions at the level of 30%-70% in other series [2, 3, 7, 12, 14]. Perhaps it is linked the above described differences in the clinical-therapeutical properties of our own group and comparable ones. It must be also born in mind that at the time of irradiating most of our patients, we did not have at our own disposal such effective systems of treatment planning and apparatus possibilities to its realisation in comparison to present day conditions. In this context, the observation of the authors of the Mayo Clinic is very interesting. When comparing the HPR treatment results in the period 1980-1990 with a period 10 years later, they observed a 20% increase in the number of local cure [3].

The small group of patients limitates the possibility to demonstrate significant relations between obtained treatment results and the researched clinical-therapeutic parametres. We should underline, however, the distinctly better prognostication of patients in a good neurological state (the median of survival without symptoms - 40 months) in comparison to the remaining patients, in

napromieniano 1086 chorych z pierwotnymi guzami mózgowia, w tym 24 przypadki HPR (2,2%). Autorzy francuscy z Uniwersyteckiego Centrum Klinicznego w Marsylii, w porównywalnym z naszym przedziale czasowym 34 lat (1965-1999), spośród 1105 chorych z guzami ośrodkowego układu nerwowego, HPR odnotowali u 21 pacjentów [7]. Ecker i wsp. w ciągu 10 lat leczyli 18 pacjentów z HPR, a w serii Wiedeńskiej Kliniki Uniwersyteckiej liczba chorych wyniosła 12 [2, 3].

Rzadkość występowania HPR sprawia, że porównanie doświadczeń własnych z przedstawianymi w literaturze może mieć jedynie orientacyjny charakter i to zarówno w odniesieniu do charakterystyki chorych, jak również uzyskanych wyników leczenia.

Wydaje się, że rodzaj i czas trwania pierwszych objawów poprzedzających leczenie nie różnią się w zasadniczy sposób od prezentowanych w piśmiennictwie. W serii własnej ból głowy wystąpił w sumie u 57% leczonych, podobnie jak w zestawieniach innych autorów, gdzie odsetek ten wahał się od 41% do 67% [2, 4, 11]. Również cechy populacyjno kliniczne w omawianej grupie odpowiadają przedstawianym w literaturze [2, 3, 7, 12].

W analizowanym materiale przeważała lokalizacja guzów w lewej półkuli z najczęstszym zajęciem tylnego dołu czaszki (46%), zgodnie z innymi doniesieniami [4, 13, 14]. Zwraca natomiast uwagę bardzo niekorzystny skład kliniczno-terapeutyczny naszej grupy. W 83% przypadków zabieg chirurgiczny miał nieradykalny charakter, ponadto przeważali (79%) chorzy z wyraźnie zaznaczonymi ubytkami neurologicznymi powodującymi dużego stopnia upośledzenie funkcji (niedowład, porażenia, afazja). W materiałach ośrodków amerykańskich odsetek zabiegów niedoszczętnych nie przekracza z reguły 20% a większość chorych znajduje się w dobrym stanie sprawności [3, 4, 11].

Wyniki własne są złe, pięcioletnie przeżycie bezobjawowe wyniosło 25%, w porównaniu do odsetków na poziomie 30%-70% w innych seriach [2, 3, 7, 12, 14]. Być może jest to związane z opisanymi powyżej różnicami w cechach kliniczno-terapeutycznych grupy własnej i porównywanych. Pamiętać również należy, że w czasie w którym napromieniano większość naszych chorych, nie dysponowaliśmy tak sprawnymi systemami planowania leczenia i możliwościami aparaturowymi do jego realizacji w porównaniu z warunkami dnia dzisiejszego. W tym kontekście bardzo interesujące jest spostrzeżenie autorów z Kliniki Mayo, którzy porównując wyniki leczenia HPR w latach 1980-1990 z okresem o dziesięć lat późniejszym, odnotowali ponad dwudziestoprocentowy wzrost wyleczalności miejscowej [3].

Nieliczna pod względem liczebności grupa chorych ogranicza możliwość wykazania istotnych zależności pomiędzy uzyskanymi przez nas wynikami leczenia, a badanymi parametrami kliniczno terapeutycznymi. Podkreślić jednak należy wyraźnie lepsze rokowanie chorych w dobrym stanie neurologicznym (mediana przeżycia bezobjawowego - 40 miesięcy) w porównaniu z pozosta-

whom the intensification of neurological defects caused a clear life functions impairment (median 20 months). The difference in the experiences was on the border of statistical significance. Patient operated on in a radical way prognosticated better than those who underwent a non-radical treatment. The prognostication value of the radicalness of the operation in patients with HPR is underlined also by Lee and Kim [15].

The dissemination of the cancer process occurred in 3 out of 18 non-cured patients. In two cases, metastases to the lungs were revealed, in one case the dissemination had a multiorgan nature (lungs, liver and bones). The generalization of the process took place respectively after 7 months, and after 2 and 5 years from the end of the supplementary radiotherapy. In all three patients, a symptomatic proceeding was implemented. Literature data confirm that lungs are the most frequent siting of distant metastases in HPR course [16, 17].

In our own material, we did not observe failures linked with the dissemination of tumour through the cerebrospinal fluid. Chamberlain et al. described 15 cases of multifocal recurrence by this tract in patient post-surgically irradiated. All occurred in the period 3 to 10 years from the moment of ending the primal treatment. In this group of patients, authors applied chemotherapy in accordance with CAV scheme (cyklofosfamid, doxorubicyna, vincrystyne), administering in a part of these patients an additional dose of interferon alfa. In 40% of patients cured in this way, they obtained a complete or incomplete radiological remission. Median of complete survival amounted to 16 months [14]. The opinions of Bassiauri and Palkovic should be noted down however. According to them, the effectiveness of systematic treatment in this type of clinical situations should be negated [13, 18].

CONCLUSIONS

Our own experiences proved a low effectiveness of the post-surgical irradiation of patients suffering from the intracranial hemangiomas. In the light of obtained results, it seems that only those patients with small neurological deficits corresponding to the first and second level on the EORTC/MRC scale should be qualified to the supplementary radiotherapy.

łymi pacjentami, u których nasilenie ubytków neurologicznych powodowało wyraźne upośledzenie funkcji życiowych (mediana 20 miesięcy). Różnica w przeżyciach znalazła się na granicy znamienności statystycznej. Lepiej rokowali również chorzy operowani w sposób radykalny w porównaniu z poddanymi zabiegom niedoszczętnym. Wartość rokowniczą radykalności zabiegu operacyjnego u chorych na HPR podkreślają również Lee i Kim [15].

Rozsiew procesu nowotworowego wystąpił u 3 spośród 18 nie wyleczonych chorych. W dwóch przypadkach ujawniono przerzuty do płuc, w jednym przypadku rozsiew miał charakter wielonarządowy (płuca, wątroba i kości). Uogólnienie procesu nastąpiło odpowiednio po 7 miesiącach, oraz 2 i 5 latach od zakończenia uzupełniającej radioterapii. U wszystkich trzech pacjentów wdrożono postępowanie objawowe. Dane literaturowe potwierdzają, że płuca są najczęstszą lokalizacją przerzutów odległych w przebiegu HPR [16, 17].

W materiale własnym nie obserwowaliśmy niepowodzeń związanych z rozsiewem guza poprzez płyn mózgowo-rdzeniowy. Chamberlain i wsp. opisali 15 przypadków wystąpienia wznów wieloogniskowych tą drogą u chorych pooperacyjnie napromieniowanych. Wszystkie one wystąpiły w okresie od 3 do 10 lat od momentu zakończenia leczenia pierwotnego. Autorzy zastosowali w tej grupie pacjentów chemioterapię zgodnie ze schematem CAV (cyklofosfamid, doxorubicyna, winkrystyna), u części chorych podając dodatkowo interferon alfa. U 40% tak leczonych uzyskali całkowitą lub częściową remisję radiologiczną, mediana przeżycia całkowitego wyniosła 16 miesięcy [14]. Należy jednak odnotować opinie Bassiauriego i Palkovica, którzy negują skuteczność leczenia systemowego w tego typu sytuacjach klinicznych [13, 18].

WNIOSKI

Doświadczenia własne wykazały niską skuteczność pooperacyjnego napromieniania chorych na obłąniaka śródczaszkowego. W świetle uzyskanych wyników, wydaje się, że do uzupełniającej radioterapii należy kwalifikować jedynie chorych z niewielkimi deficytami neurologicznymi odpowiadającymi pierwszemu i drugiemu stopniowi skali EORTC/MRC.

References/Piśmiennictwo:

1. Louis DN, Ohgaki H, Wiestler OD i wsp. The 2007 WHO classification of tumors of the central nervous system. *Acta Neuropathol* 2007; 114: 97-109.
2. Alen JF, Lobeto RD, Gomez PA i wsp. Intracranial hemangiopericytoma: study of 12 cases. *Acta Neurochir (Wien)* 2001; 143: 575-586.
3. Ecker RD, Marsh WR, Pollock PB i wsp. Hemangiopericytoma in the central nervous System: treatment, pathological features and long-term follow up in 38 patients. *J Neurosurg* 2003; 98: 1182-1187.
4. Ayoubi S, Al-Mefty O. Meningeal hemangiopericytomas and sarcomas. W: MS Berger, MD Prados i wsp. [wyd], *Textbook of Neuro-Oncology*, Elsevier Inc, Philadelphia 2005: 346-350.
5. Głowacki G, Urbańczyk H. Hemangiopericytoma malignum – opis 4 przypadków. *Onkologia i Radioterapia* 2007; 2: 24-29.
6. Chiechi M, Smirniotopoulos J, Mena H. Intracranial hemangiopericytomas: MRI and CT features. *AJNR* 1996; 17: 1365-1371.
7. Dufour H, Métellus P, Fuentes S i wsp. Meningeal hemangiopericytoma: a retrospective study of 21 patients with special review of postoperative external radiotherapy. *Neurosurgery* 2001; 48: 756-762.
8. Fijuth J. Nowotwory Ośrodkowego Układu Nerwowego. W: Krzakowski M. i wsp. [wyd], *Zalecenia postępowania diagnostyczno-terapeutycznego w nowotworach złośliwych. Cz. I. Onkologia w Praktyce Klinicznej* 2007; 3, supl C, 59.
9. Karim ABF, Bleehen NM. A randomized trial on the efficacy of radiation therapy of the cerebral gliomas. *Joint EORTC/MRC protocol No 22845/BR 4, Appendix II*, 1986.
10. Stout AP, Murray MR. Hemangiopericytoma. A vascular tumor featuring Zimmermann's pericytes. *Ann Surg* 1942; 116: 26-33.
11. Guthrie BL, Ebersold MJ, Scheitauer BW i wsp. Meningeal hemangiopericytoma: histopathological features, treatment and long-term follow-up of 44 cases. *Neurosurgery* 1989; 25: 514-522.
12. Jääskeläinen J, Servo A, Haltia M i wsp. Intracranial hemangiopericytoma: radiology, surgery, radiotherapy, and outcome in 21 patients. *Surg Neurol* 1985; 23: 227-236.
13. Bassiari M, Asgari S, Hübner W i wsp. Intracranial hemangiopericytoma: treatment outcome in a consecutive series. *Zentralblatt für Neurochirurgie* 2007; 68: 111-118.
14. Chamberlain MC, Glantz MJ. Sequential salvage chemotherapy for recurrent intracranial hemangiopericytoma. *Neurosurgery* 2008; 4: 720-726.
15. Lee J, Kim I. Role of radiotherapy in intracranial hemangiopericytoma. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2008; 72 (Suppl), S230.
16. Yong C, Zhang G, Wang JM i wsp. Recurrent intracranial hemangiopericytoma with pulmonary metastases. *Chinese Med Journal* 2006; 2: 344-346.
17. Goel D, Balen S, Prayaga AK, Sundaram C. Pulmonary metastases of recurrent intracranial hemangiopericytoma diagnosed on fine needle aspiration cytology. A case report. *Acta Cytol* 2008; 52: 344-346.
18. Palkovic S. Multiple recurrence of an intracranial hemangiopericytoma. *Neurosurg Rev* 2005; 10: 233-236.