

stwierdzono komórek nowotworowych a jedynie pojedyncze makrofagi. W posiewie z ciała szklatego wyhodowano bakterie *Bacillus cereus*, o dużej antybiotykooporności. Badanie mykologiczne jałowe.

OMÓWIENIE

W diagnostyce guzów wewnątrzgałkowych, mimo rozwoju metod diagnostycznych, nadal ogromne znaczenie ma ocena wizualna. Pozwala wnioskować o charakterze zmiany, decyduje o kierunku badań dodatkowych. Wniośkowanie tylko na podstawie badań pośrednich może być obciążone znacznym błędem. Najpewniejsza w tym przypadku jest ocena histopatologiczna. Wiąże się jednak z utratą gałki ocznej.

W przedstawionym przypadku obraz kliniczny był nietypowy. Duży odczyn zapalny przedniego odcinka i wahania ciśnienia śródgałkowego kierowały raczej rozpoznaniem ku procesowi zapalnemu lub pasożytnictwu. Zarówno badanie USG, jak i tomografia, nie dały w pełni jednoznacznej odpowiedzi co do obecności i charakteru zmian wewnątrzgałkowych. Wygląd zmian w badaniu USG zależy od ich echostruktury. Im są bardziej zbite tym silniej upodabniają się do guza nowotworowego. Badanie tomograficzne pozwala wykryć zmiany już o wymiarach powyżej 2 mm^{1,2,3}. W tym przypadku była to wartość graniczna w stosunku do grubości guza. Połączenie obu badań — tomografii komputerowej i USG — jest szczególnie przydatne w trudnych diagnostycznie przypadkach⁴. Z literatury jednak

wynika, że są przypadki, w których badania te dają sprzeczne, a czasem nieprawdziwe informacje^{3,4}. W badaniu reograficznym stwierdzono wzmożone ukrwienie okolicy podejrzanego o umiejscowienie zmiany. Był to jednak prawdopodobnie wynik związany z rozszerzeniem naczyń w przednim odcinku oka.

Struktura ciała szklistego oraz wynik posiewu mogą sugerować współistnienie infekcji bakteryjnej. Przeczy temu brak poprawy po leczeniu antybiotykami.

Sądzimy, że przyczyną zmian o charakterze zapalnym był odczyn toksyczny spowodowany ogniskową martwicą guza i współistniejącymi wylewami krwi do naczyń. To tłumaczyłoby także okresowe zwyżki ciśnienia i zmiany naczyniowe.

PIŚMIENNICTWO

1. Char D., Stone R., Irwine A.: Diagnostic modalities in choroidal melanoma. *Amer. J. Ophthalm.* 82: 223—230 (1980).
2. Krawczykowa Z., Kozłowski P., Stępień J., Walecki J.: Tomografia komputerowa w diagnostyce guzów śródgałkowych. *Klin. oczna* 85: 71—73 (1983).
3. Robertson D., Campbell R.: Errors in the diagnosis of malignant melanoma of the choroid. *Amer. J. Ophthalm.* 87: 269—275 (1979).
4. Szreterowa M., Radelicka-Rajszysowa H., Sadowska E.: Nowe metody diagnostyki siatkówczaka. *Klin. oczna* 86: 293—295 (1984).
5. Ziemiński A., Grądziński J., Plucińska H.: Zastosowanie tomografii komputerowej osiowej w okulistyce. *Klin. oczna* 81: 433—436 (1979).

Praca wpłynęła: 7.03.1990 (nr 5648).

WYSTĘPOWANIE w Polsce podostrego stwardniającego zapalenia mózgu (SSPE) kształtuje się w zależności od okresu objętego badaniami w granicach od 0,5 do 1,6 na milion ogółu ludności^{1,10}. Choroba występuje w większości u dzieci i młodzieży, dlatego też zapadalność obliczona w odniesieniu do tej grupy wiekowej będzie odpowiednio wyższa i, jak wynika z badań Kulczyckiego i współpr.^{1,10}, wynosi ona od 2 do 5,3 przypadków na milion populacji poniżej 19 roku życia. Ze względu na jej rzadkość choroba ta, często o nietypowym przebiegu, nie jest wcześniej rozpoznawana¹⁰. Sytuacja taka ma miejsce u chorych, u których nie obserwuje się klasycznego, fazowego przebiegu^{5,14}. Występujące we wczesnym okresie choroby objawy ze strony układu wzrokowego są często powodem skierowania pacjenta do leczenia okulistyckiego. Jakkolwiek już pierwszy z czterech przypadków *van Bogaerta*, które stały się podstawą do wyodrębnienia tej jednostki chorobowej miał obrzęk tarcz n. wzrokowych¹, to nadal objawy wzrokowe w SSPE są mylnie interpretowane, szczególnie we wczesnym okresie choroby²².

MATERIAŁ KLINICZNY

Badaniem objęto 76 dzieci leczonych w Klinice Neurologii i Klinice Neurologii Rozwojowej AM w Poznaniu z rozpoznaniem SSPE. Wystąpienie na początku choroby objawów ze strony układu wzrokowego spostrzeżono u 23-osobowej grupy dzieci w wieku lat 3—17 (5 dziewcząt, 18 chłopców). Rozpoznanie SSPE ustalono w oparciu o powszechnie przyjęte kryteria diagnostyczne^{5,14}.

WYNIKI

Najczęściej obserwowano pojawienie się obrzęku tarcz nerwów wzrokowych. Wystąpił on w 9 przypadkach spośród 23 z wczesnymi objawami okulistycznymi w SSPE (tab. I).

U dzieci tych stwierdzono występowanie podmiotowych i przedmiotowych objawów wzmożonego ciśnienia śródczaszkowego, takich jak: bóle głowy, wymioty, napady drgawkowe oraz powiększanie się obwodu głowy. Badania radiologiczne czaszki wykazały poszerzenie szwów czaszkowych i pogłębienia wycisków palczastych (tab. II).

W ośmiu dalszych przypadkach objawem rozpoczynającego się procesu chorobowego było nagle lub narastające w ciągu średnio dwóch tygodni pogorszenie ostrości wzroku. W czasie badania okulistycznego u dzieci tych stwierdzono: nadwzroczność (6 przypadków) lub oko niewidzące — bez poczucia światła (2 przypadki) ze zwolnioną reakcją na światło. W jednym z tych przypadków zmiany na dnie oka opisano jako zwyrodnienie plamki, u drugiego dziecka zmian na dnie oczu nie dostrzeżono (tab. III).

Postępujące obniżenie ostrości wzroku obserwowano u pozostałych 6 dzieci jako pierwszy objaw chorobowy, tylko w 2 przypadkach związane było ze zmianami na dnie oka (w jednym zanik prosty nerwów wzrokowych,

Z Kliniki Neurologii Rozwojowej AM w Poznaniu, kierownik: prof. dr med. *Bożena Galas-Zgorzalewicz* i z Kliniki Neurologii AM w Poznaniu, kierownik: prof. dr med. *Mieczysław Wender*

Reprint requests to: Dr *Barbara Sek-Steinborn*, ul. Lubeckiego 16; 60-348 Poznań, Poland

BARBARA SEK-STEINBORN, BOŻENA GALAS-ZGORZALEWICZ i MIECZYSLAW WENDER

Wczesne zmiany w układzie wzrokowym w podostym stwardniającym zapaleniu mózgu

EARLY CHANGES IN THE VISUAL SYSTEM IN SUBACUTE SCLEROSING PANENCEPHALITIS

This paper presents our observations of changes in the visual system in the early period of SSPE in the group of 23 children at the age of 3 to 17 years (18 boys and 5 girls). The most frequent changes were papillary stasis (9 patients). Decreased visual acuity with no changes in the optic fundus or with chorioretinitis and simple atrophy of the optic nerve were observed in 8 children. Convergent squint, visual hallucinations and visual agnosia were additional symptoms in single cases. Changes in the visual system which appeared in early period of the disease as single clinical symptom usually create serious diagnostic problems. The greatest problem appeared when papillary stasis coexisted with other symptoms of increased intracranial pressure. Neurological examinations were decisive in these cases. Diagnosis of SSPE was confirmed by further course of the disease and others additional and typical results.

HASŁA: podostre stwardniające zapalenie mózgu (SSPE), objawy oczne, obraz dna oka w przebiegu SSPE

KEY WORDS: subacute sclerosing panencephalitis (SSPE), ophthalmological signs, eye fundus in the course of SSPE

Tabela I. Wczesne zmiany w układzie wzrokowym w przebiegu SSPE

Lp.	Wiek (lata, m-c)	Płeć	Objawy
1	3,9	M	przypadki z objawami rzekomoguzowymi
2	9,0	M	" "
3	10,0	M	" "
4	4,5	M	" "
5	4,5	M	" "
6	5,0	M	" "
7	5,2	M	" "
8	15,6	M	" "
9	5,1	M	" "
10	10,0	Ż	oko niewidzące (bez poczucia światła), zwolnienie reakcji na światło, zwyrodnienie plamki
11	7,0	Ż	oko niewidzące (bez poczucia światła), zwolnienie reakcji na światło, dno oka niezmiennione
12	14,9	M	postępujące obniżenie ostrości wzroku, dno oka niezmiennione
13	13,0	M	" "
14	12,1	Ż	" "
15	12,0	Ż	" "
16	10,7	M	postępujące obniżenie ostrości wzroku, zwyrodnienie plamki
17	14,6	M	postępujące obniżenie ostrości wzroku, zez zbieżny oka lewego, zanik prosty nn. wzrokowych
18	8,0	M	omamy wzrokowe, dno oka niezmiennione
19	4,0	M	zez zbieżny naprężenienny, odbarwienie tarcz nerwów wzrokowych
20	8,0	M	zanik prosty nerwów wzrokowych
21	7,0	M	zanik prosty nerwów wzrokowych
22	8,0	M	zanik prosty nerwów wzrokowych
23	16,2	Ż	agnozka wzrokowa, dno oka niezmiennione

Tabela II. Objawy wzmożonej ciasnoty wewnątrzczaszkowej w przebiegu SSPE

Objawy	n
Bóle głowy	5
Wymioty	5
Drgawki	9
Obrzęk tarcz nerwów wzrokowych	2
Powiększenie obwodu głowy	3
Zmiany w zdjęciach rentgenowskich czaszki	3

Tabela III. Obraz dna oka w przypadkach wczesnych zmian w układzie wzrokowym w SSPE

Obraz dna oka	n
Dno oka niezmiennione	7
Obrzęk tarcz nerwów wzrokowych	9
Zanik prostej nerwów wzrokowych	5
Zwyrodnienie plamki (maculopathia)	2

a w drugim zwyrodnienie plamki). U jednego z badanych dzieci pojawienie się objawów o charakterze omamów wzrokowych związane było z początkiem SSPE. U innej 15-letniej pacjentki stwierdzone objawy agnozji wzrokowej poprzedziły wystąpienie upośledzenia innych wyższych czynności nerwowych. Zmian na dnie oczu w obu przypadkach nie obserwowano. Oprócz wyżej wymienionych zmian w układzie wzrokowym w pierwszej fazie SSPE, na uwagę zasługują także dwa przypadki porażenia mięśni okoruchowych. U 4-letniego chłopca pojawienie się zeza zbieżnego naprzemiennego z obustronnym zblednięciem tarczy nerwu wzrokowego wyprzedziło wystąpienie innych objawów SSPE. W innym przypadku, 14,5-letniego pacjenta, postępujące obniżenie ostrości wzroku obserwowano wraz z zezem zbieżnym oka lewego oraz zanikiem prostym nerwów wzrokowych.

W pozostałych 3 przypadkach spostrzeżono zanik nerwów wzrokowych, który u jednego dziecka był połączony ze zwolnieniem reakcji na światło.

Pojawienie się w późniejszym okresie innych objawów klinicznych, typowego zapisu elektroencefalograficznego, zmiany koloïdowe w płynie mózgowo-rdzeniowym, wystąpienie przeciwciał odrowych w płynie mózgowo-rdzeniowym oraz wzrost ich miana w surowicy krwi pozwoliły na ustalenie właściwego rozpoznania.

OMÓWIENIE

Wśród objawów oftalmologicznych w SSPE *van Bogaert* wyróżnia: obrzęk tarcz nerwów wzrokowych prowadzący niekiedy do zaniku nerwów wzrokowych z przemieszczeniem pigmentu plamkowego, zmiany barwnikowe w okolicy plamki żółtej (*maculopathia*), skroniowe zblednięcie tarczy nerwów wzrokowych, nierówność źrenic oraz rzadkie porażenie mięśni okoruchowych^{1, 2, 4, 11, 12}. Większość z wymienionych wyżej objawów obserwowaliśmy u pacjentów z SSPE we wczesnym okresie tej choroby. Niekiedy podmiotowe zaburzenia widzenia są trudne do sklasyfikowania. Skargi na pogorszenie widzenia są często zgłaszane w początkach choroby¹¹.

Objawy wzrokowe i agnozja wzrokowa będące niejednokrotnie jedynym objawem okresu wstępnego¹⁶ mogą być źródłem dużych trudności w ustaleniu rozpoznania. Przebieg choroby z zastoje na dnie oczu sugeruje na ogół podejrzenie procesu rozrostowego. We wszystkich tych przypadkach gdy objawom zastoju na dnie oczu towarzyszyły inne objawy wzmożonego ciśnienia śródczaszkowego, tzw. przebieg rzekomoguzowy SSPE^{1, 2, 4, 11, 12}, wystąpiły największe trudności diagno-

styczne. Rozstrzygającymi były badania neuroradiologiczne, zwłaszcza komputerowa tomografia osiowa, oraz wyniki badań laboratoryjnych.

Badanie wzrokowych potencjałów wywołanych umożliwiające w zestawieniu z badaniami okulistycznymi określenie miejsca uszkodzenia drogi wzrokowej stanowi cenną pomoc we wczesnym rozpoznaniu SSPE^{1, 2, 4, 11, 12, 13}. Jakkolwiek zmiany w układzie wzrokowym należą do częstych i prawie klasycznych symptomów tego procesu chorobowego^{1, 2, 4-8, 11, 12, 13}, to pojawienie się ich we wczesnym okresie, niekiedy jako pierwszego i jedynego objawu klinicznego, może stwarzać znaczne trudności diagnostyczne z uwagi na rzadkość SSPE. Stąd też nasuwa się wniosek, że ta jednostka chorobowa winna być zawsze uwzględniana w diagnostyce różnicowej niejasnych etiologicznie zmian okulistycznych w wieku dziecięcym.

PIŚMIENNICTWO

1. *Głowacki J.*: Oedema cerebri pseudotumorale. Anatomiczny substrat tzw. „rzekomych guzów mózgu”. *Kraków 1976.* — 2. *Hiatt R.L.*: Ophthalmologic manifestations of subacute sclerosing panencephalitis. *Ophthalmologica 177: 264 (1978).* — 3. *Horyd W.*: Wzrokowe potencjały wywołane i ich zależność od zmian na dnie oczu u chorych na podostre stwardniające zapalenie mózgu (SSPE). *Neur. Neuroch. Pol. 6: 505-508 (1986).* — 4. *Ignatowicz R.*: Zmiany na dnie oczu w różnych okresach podostrego stwardniającego zapalenia mózgu (SSPE) u dzieci. *Przegl. Ped. 1: 17 (1983).* — 5. *Jabbour J.T.*: Subacute Sclerosing Panencephalitis. A. Multidisciplinary study of Eight Cases. *JAMA 12: 2248 (1969).* — 6. *Kasperek S.*: Zmiany w drogach wzrokowych w podostrem stwardniającym zapaleniu mózgu (Van Bogaerta). *Neurop. Pol. 6: 157 (1968).* — 7. *Kasperek S., Gulza J.*: Zmiany w siatkówce w podostrem stwardniającym zapaleniu mózgu. *Neur. Neuroch. Pol. 1: 89 (1976).* — 8. *Kulczycki J.*: On early diagnosis of subacute sclerosing panencephalitis. *Proc. Polish-Italian Meeting of Neurology, 37-41. Verona 1978.* — 9. *Kulczycki J.*: Epidemiology of SSPE in Poland. *Mat. The Sec. Int. Symp. on SSPE, Bergamo 1985.* — 10. *Naruszewicz-Lesum D.*: Podostre zapalenie mózgu w Polsce w latach 1971-1976. Charakterystyka epidemiologiczna. *Przeg. Epid. 1: 1-8 (1979).* — 11. *Osetowska E., Trock P.*: Subacute sclerosing leucoencephalitis. *World Neurol. 3: 566 (1962).* — 12. *Robb W.S., Waters G.V.*: Ophthalmic manifestations of subacute sclerosing panencephalitis. *AMA Arch. Ophthal. 83: 426 (1970).* — 13. *Rumbach L.*: Cecite corticale revelatrice d'une leucoencephalite sclerosante subaigue. *Rev. Otoneurophtal. 56: 463 (1984).* — 14. *Tatsuo O.*: Subacute sclerosing panencephalitis. Correlation of clinical neurophysiologic and neuropathologic findings. *Neurology 3: 211 (1979).* — 15. *Wajgt A.*: Badania nad zależnością zmian białkowych w płynie mózgowo-rdzeniowym a poziomem przeciwciał odrowych u chorych na stwardnienie rozsiane. *Neur. Neuroch. Pol. 5: 645 (1974).* — 16. *Wajgt A., Zgorzalewicz B.*: Immunoglobuliny płynu mózgowo-rdzeniowego w podostrem stwardniającym zapaleniu mózgu. *Pol. Tyg. Lek. 37: 1089-1091 (1982).* — 17. *Wender M.*: Zagadnienia diagnostyki klinicznej i anatomopatologicznej podostrego stwardniającego zapalenia istoty białej mózgu, cz. II. *Neur. 5: 615 (1958).* — 18. *Wender M., Znamierowska M.*: Zagadnienia diagnostyki klinicznej i anatomopatologicznej podostrego stwardniającego zapalenia mózgu, cz. I. *Neur. Neuroch. Psych. Pol. 4: 423 (1958).* — 19. *Wender M.*: Naciski nie śródczaszkowe rozpoznane jako guz rzekomy mózgu. *Pol. Tyg. Lek. 5: 651 (1980).* — 20. *Zaborowska I.*: Nietypowe obrazy kliniczne podostrego stwardniającego zapalenia mózgu. *Pol. Tyg. Lek. 8: 975 (1976).* — 21. *Zwózdziak W.*: Osmioletni przebieg podostrego zapalenia istoty białej mózgu. *Neur. Neuroch. Pol. 4: 637 (1972).* — 22. *Zgorzalewicz B., Sęk-Steinborn B.*: Early changes of the optic system in SSPE. *Mat. Symp. on SM and SSPE, Poznań 1984.*

Praca wpłynęła: 25.09.1989 (nr 5610).

W miarę postępu w leczeniu cukrzycy i przedłużania się życia osób cierpiących na tę chorobę, wzrasta liczba ciężkich powikłań naczyńnych. Olbrzymia liczba chorych z retinopatią cukrzycową od lat stawiała przed okulistami zadanie poszukiwania jak najskuteczniejszych metod leczenia tego groźnego powikłania.

Obecnie powszechnie przyjętą metodą postępowania w leczeniu retinopatii cukrzycowej jest stosowanie fotokoagulacji laserowej. W latach siedemdziesiątych zostały podane zasady leczenia retinopatii w stadiach proliferacyjnych^{3, 4}. Fotokoagulacja panretinalna zalecana w tych stanach ma za zadanie spowodowanie cofnięcia lub zmniejszenia rozplemu naczyń siatkówki. W następnym dziesięcioleciu coraz więcej doniesień dotyczyło stosowania laseroterapii we wczesnym okresie retinopatii, a więc w stadium nierozplemowym⁵⁻⁷. Głównym zadaniem fotokoagulacji stosowanej w tych przypadkach jest zmniejszenie lub likwidacja obrzęku siatkówki w tylnym biegunie, jak również wysięków twardych obejmujących plamkę.

Wobec możliwości w miarę skutecznego leczenia retinopatii w jej wczesnym okresie, najistotniejsze wydaje się być stworzenie możliwości podjęcia terapii laserowej w odpowiednio wczesnym stadium choroby. W naszej klinice laseroterapię u chorych na cukrzycę stosujemy od 3 lat. Nasze dotychczasowe doświadczenia sugerują, iż pacjenci w większości zgłaszają się zbyt późno, postanowiliśmy więc dokonać analizy naszego materiału pod kątem własnych wyników leczenia, jak również stopnia zaawansowania choroby przed rozpoczęciem laseroterapii.

MATERIAŁ WŁASNY I WYNIKI

W okresie od czerwca 1987 roku do czerwca 1990 roku leczono 184 chorych (360 oczu). W grupie tej było 99 kobiet i 85 mężczyzn. 66 pacjentów (128 oczu) leczono w trakcie pobytu w klinice, pozostali 118 (232 oczy) ambulatoryjnie. Wiek chorych wahał się od 22 do 73 lat. Czas trwania cukrzycy u 51 osób wynosił 4-10 lat, u dalszych 133 11-35 lat. U 36 chorych cukrzyca leczona była środkami doustnymi, u pozostałych 148 insulinią. 43 pacjentów miało utrwalone naciśnienie tętnicze. Wśród chorych kierowanych do naszej kliniki celem leczenia fotokoagulacją laserową 38 (68 oczu) w ogóle nie zakwalifikowano do zabiegu. Byli to pacjenci ze znacznie zaawansowaną retinopatią proliferacyjną, połączoną z trakcyjnym odwarstwieniem siatkówki i rozległymi wylewami przedsiatkówkowymi, z ostrością wzroku od r.r. do poczucia światła.

Tabela I

Rodzaj zmian	Liczba oczu	Zastosowane leczenie
Retinopatia przedproliferacyjna (prosta)	12	Fotokoagulacja ogniskowa
Retinopatia proliferacyjna bez rozrostu łącznotkankowego	180 $\begin{matrix} < 6 \\ < 174 \end{matrix}$	Fotokoagulacja ogniskowa Panfotokoagulacja
Retinopatia proliferacyjna z rozrostem łącznotkankowym	138 $\begin{matrix} < 6 \\ < 132 \end{matrix}$	Kriopeksja Panfotokoagulacja
Retinopatia proliferacyjna + wylewy do ciała szklanego	30 $\begin{matrix} < 22 \\ < 8 \end{matrix}$	Kriopeksja Kriopeksja + panfotokoagulacja

Z Kliniki Okulistycznej AM w Bydgoszczy, kierownik: prof. dr med. *Józef Kałużny*

Reprint requests to: Dr med. *Ewa Szweda*, ul. Gliniki 125 m. 3; 85-861 Bydgoszcz, Poland

EWA SZWEDA, MARIA LESZKOWSKA, ELŻBIETA OLEJARZ i GRAŻYNA KALISKA

Krytyczna ocena leczenia retinopatii cukrzycowej w oparciu o materiał własny

CRITICAL EVALUATION OF TREATMENT OF DIABETIC RETINOPATHY — ON THE BASIS OF PERSONAL MATERIAL

The authors present the results of analysis of the treatment of 184 patients (360 eyes) with diabetic retinopathy; it comprises as well the out-patients as the in-patients divided into 4 groups in dependence on the changes and the treatment applied (laser focused photocoagulation, panretinal photocoagulation, cryopexy) the majority of patients reported to the hospital with an advanced proliferative diabetic retinopathy and this allowed only the performance of a panretinal photocoagulation and in a part of cases only cryopexy. The attention is called to the necessity of an early detection of pathological changes and of an early treatment.

HASŁA: retinopatia cukrzycowa, laseroterapia, wyniki
KEY WORDS: diabetic retinopathy, laser photocoagulation, results

Przed rozpoczęciem leczenia wykonywano pełne badania czynnościowe: ostrości wzroku w dal i z bliska, pola widzenia, rozpoznawania barw i ocenę siatkówki — badanie dna oka wziernikiem i za pomocą trójustrza *Goldmanna* oraz u większości osób angiografię fluoresceinową. W zależności od stwierdzanych zmian podzielono chorych na 4 grupy. Przeważającą ich liczbę stanowili pacjenci z zaawansowaną retinopatią proliferacyjną. W 18 oczach zastosowano fotokoagulację ogniskową, w 306 panfotokoagulację, w 36 kriopeksję.

Rodzaj zmian i zastosowanego leczenia, z wyszczególnieniem liczby oczu przedstawia tab. I.

Do leczenia stosowano laser argonowy firmy Coherent model 920 wykorzystując promień niebiesko-zielony i zielony. Panfotokoagulację wykonywano według zasad ogólnie przyjętych. U wszystkich chorych, których zakwalifikowano do fotokoagulacji ogniskowej, leczenie poprzedzono angiografią fluoresceinową. W wybranych

przypadkach badaniem tym poprzedzono również panfotokoagulację. W 30 oczach, w których retinopatii proliferacyjnej towarzyszyły wylewy do ciała szklanego, wykonano kriopeksję przezspojówkowo lub w postaci przetwardówkowych przymrożeń okolicy równikowej