

Woźniak Kamila, Ratuszek-Sadowska Dorota, Śniegocki Maciej, Orłowski Paweł. Hematoma vertex treated conservatively - case report = Krwiak nadtwardówkowy na sklepiści leczony zachowawczo - opis przypadku. Journal of Education, Health and Sport. 2015;5(8):265-279. ISSN 2391-8306. DOI [10.5281/zenodo.28242](https://doi.org/10.5281/zenodo.28242)
<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.28242>
<http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/2015%3B5%288%29%3A265-279>
<https://pbn.nauka.gov.pl/works/608731>
POL-index <https://pbn.nauka.gov.pl/polindex/browse/article/article-c2eb9917-33cb-4313-abac-e39cb4578d4a>
Formerly Journal of Health Sciences. ISSN 1429-9623 / 2300-665X. Archives 2011–2014
<http://journal.rsw.edu.pl/index.php/JHS/issue/archive>

Deklaracja.

Specyfika i zawartość merytoryczna czasopisma nie ulega zmianie.
Zgodnie z informacją MNiSW z dnia 2 czerwca 2014 r., że w roku 2014 nie będzie przeprowadzana ocena czasopism naukowych; czasopismo o zmienionym tytule otrzymuje tyle samo punktów co na wykazie czasopism naukowych z dnia 31 grudnia 2014 r.

The journal has had 5 points in Ministry of Science and Higher Education of Poland parametric evaluation. Part B item 1089. (31.12.2014).

© The Author (s) 2015;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland and Radom University in Radom, Poland
Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.
This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.
The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.
Received: 20.06.2015. Revised 20.07.2015. Accepted: 18.08.2015.

Hematoma vertex treated conservatively - case report

Krwiak nadtwardówkowy na sklepiści leczony zachowawczo - opis przypadku

Kamila Woźniak¹, Dorota Ratuszek-Sadowska², Maciej Śniegocki¹, Paweł Orłowski³

1. **Klinika Neurochirurgii, Neurotraumatologii i Neurochirurgii Dziecięcej, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Polska**
Department of Neurosurgery, Neurotraumatology and Pediatric Neurosurgery Collegium Medicum in Bydgoszcz, Nicolaus Copernicus University in Toruń, Poland
2. **Katedra i Klinika Rehabilitacji, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Polska**
Chair and Department of Rehabilitation Medicine, Collegium Medicum in Bydgoszcz, Nicolaus Copernicus University in Toruń, Poland
3. **Katedra i Zakład Laseroterapii i Fizjoterapii, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Polska**
Department of Lasertherapy and Physiotherapy, Collegium Medicum in Bydgoszcz, Nicolaus Copernicus University in Toruń, Poland

Streszczenie

Krwiak nadtwardówkowy na sklepiści (hematoma vertex) jest rzadką, ale dobrze znaną w neurochirurgii jednostką. Najczęściej jest on spowodowany urazem. Obraz kliniczny może być mylący i niespecyficzny. Krwiak nadtwardówkowy na sklepiści stanowi duże wyzwanie zarówno diagnostyczne jak i lecznicze. Diagnostyka obrazowa obejmuje przede wszystkim badanie tomografii komputerowej głowy. Ponad 40% krwiaków nadtwardówkowych nie wymaga interwencji neurochirurgicznej. W literaturze światowej nie ma jednoznacznych wytycznych co do jednoznacznej kwalifikacji chorego z krwakiem nadtwardówkowym na sklepiści do leczenia operacyjnego. Prezentujemy przypadek

kliniczny pacjenta z urazowym krwiakiem nadwardówkowym na sklepiści (hematoma vertex), który w chwili przyjęcia nie prezentował jakichkolwiek deficytów i innych odchyłań w badaniu neurologicznym. U pacjenta wdrożono postępowanie zachowawcze. Po 6 miesiącach obserwacji krwiak samoistnie wchłonął się.

Słowa kluczowe: tomografia komputerowa, krwiak nadwardówkowy, krwiak na sklepiści.

Abstract

Epidural hematoma at the convexity (hematoma vertex) is a rare but well known in the neurosurgery unit. Most often it is caused by trauma. The clinical picture can be misleading and non-specific. Epidural hematoma on convexity is a big challenge for both diagnostic and therapeutic. Diagnostic imaging includes primarily computed tomography study. Over 40% of epidural hematomas do not require neurosurgical intervention. In the world literature there is no clear guidance as to uniquely qualified patient with epidural hematoma on the convexity for surgery. We present a case report of a patient with traumatic epidural hematoma on the convexity (hematoma vertex), which at the time of the adoption did not present any deficits and other deviations in neurological examination. The patient was implemented conservative treatment. After 6 months of follow-up hematoma self-absorbed.

Key words: coronal computed tomography, hematoma vertex, epidural hematoma.

Introduction.

Despite the achievements in the field of neurotraumatology the results of treatment of craniocerebral injuries are still not satisfactory. Post-traumatic hematoma as one of the most common secondary craniocerebral injuries often cause permanent disability and death despite carried out urgent diagnosis and implement appropriate neurosurgical procedure. Epidural hematoma is usually caused by bleeding into the epidural blood between the skull and the dura mater. Arterial blood accumulates intensively and the patient's condition can deteriorate very quickly. In 75% of epidural hematoma associated with a fracture of the skull. Most

hematoma midwife on the outside surface of the hemisphere, the middle bottom. Mortality in acute epidural hematoma is 5-10%. Prognostic factors include the score in the GCS, age, presence of neurological deficits, time to clinical worsening of operations and the value of intracranial pressure. The peak incidence epidural hematoma is present in the second decade of life. More than half of epidural hematoma is usually caused by traffic accidents, falls account for about 30%, and violence is the cause of 8% of epidural hematoma.

Sharp epidural hematoma is a consequence of damage to an artery (usually the middle meningeal artery) or venous less venous sinuses. Clinical manifestations of epidural hematoma can manifest itself in different ways. In about 20% of cases may not be present any clinical signs. From 12% to 42% of patients do not lose consciousness, about 25% can from the outset be in a serious condition in a coma, approx. 18% of patients have anisocoria, from 20-30% may present loss-focal symptoms, about 8% of patients in the time of adoption has a seizure. Classical light is interrupted by different sources in 30-45% of patients.

Diagnosis includes a CT scan of the head. The CT scan of the head epidural hematoma usually has a shape of lenticular lens. Qualification patient to conservative treatment or operating (outside established guidelines) is based primarily on the clinical condition and the results of a CT scan of the head

Material and methods.

36 - year-old patient P.P. reported independently on 18-09-2013 to the Department of Emergency Medicine, Dr Antoni Jurasz University Hospital No.1 in Bydgoszcz with a headache from 2 days. In the interview, three days before beating the probable head injury. The circumstances of the event does not remember. Nausea, vomiting denied. Physical examination of the significant deviations observed: ocular orbital hematoma right, slight pain on palpation ribs on the right side. There was no any deviation in the neurological study-patient was conscious, from logical verbal contact, the pupils P = L, reactive to light, without focal symptoms of CNS damage. The head CT scan revealed made: on convexity in the parietal hematoma of dimensions. 80 x 70 mm, thickness up to 25 mm within it hypodense areas - the picture suggests an acute epidural hematoma, in the frontal lobes single, small bands , symmetrical ventricular system, not displaced, not expanded, a plurality of slots fractures in both parietal bones, with little intussusception (1 - 2 mm) of the rear portion of each bone. During diagnostics at the Department of Emergency Medicine study excluded clinical and radiological damage to other parts of the body and the patient was admitted to the Department of Neurosurgery, Neurotraumatology Pediatric Neurosurgery.

Based on radiological and clinical image- due to the good general condition of the patient and neurological they decided initially by conservative treatment. The executed control head CT on 19 and 23-09-2013 there was no progression of bleeding in the brain. The patient reported no deterioration of general and neurological. On 24-09-2013 the patient left the Clinic of Neurosurgery at his own request. The patient presents the strategy of the proceedings, informed about the risks arising from the failure of treatment - including death, not obtained permission for further hospitalization.

The patient was discharged from the Clinic of Neurosurgery of the recommendation followed up Outpatient Neurosurgery- put himself in control visits every month. After completion of patient hospitalization was performed jointly in the period from 04-10-2013 to 02-04-2014 four computer tomography of the head, which revealed epidural hematoma regression on convexity (a recent study of 02-04-2014 - almost complete regression described epidural hematoma, now appears small area of 3 mm thick). Throughout the period of control in outpatient neurosurgery patient in a clinical trial did not represent any deficits and deviations.

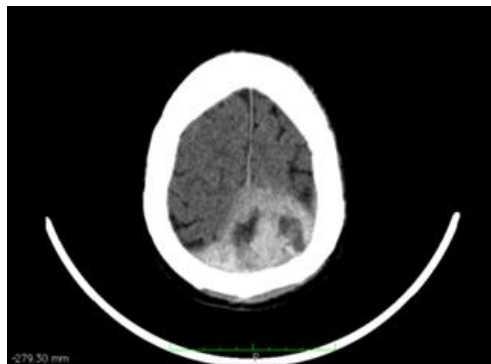


Fig. 1. Computed tomography of the patient head from 19-09-2013*

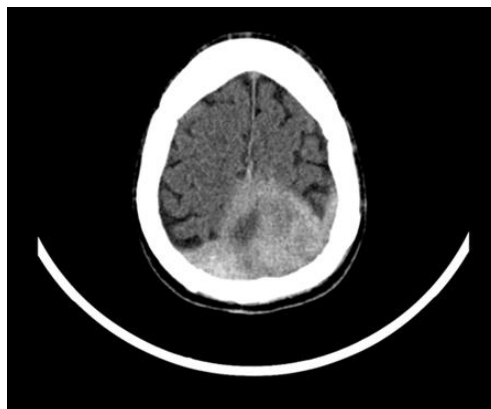


Fig. 2. Computed tomography of the patient head from 23-09-2013*

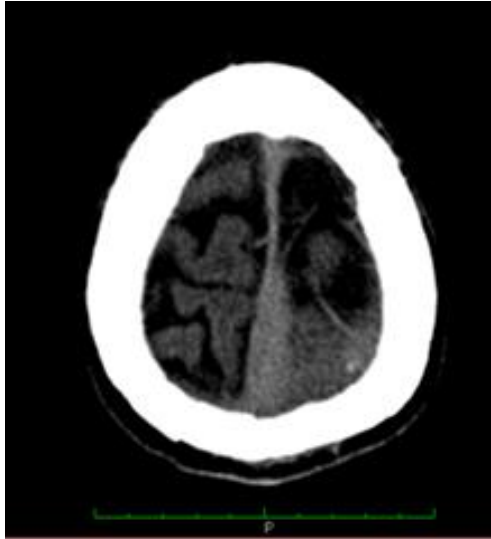


Fig. 3. Computed tomography of the patient head from 21-10-2013*



Fig. 4. Computed tomography of the patient head from 18-09-2013*



Fig. 5. Computed tomography of the patient head from 04-03-2014*



Fig. 6. Computed tomography of the patient head from 04-03-2014*

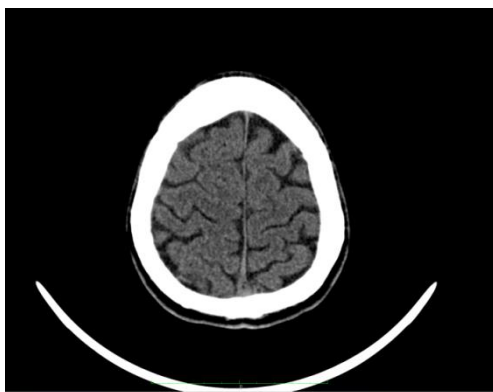


Fig. 7. Computed tomography of the patient head from 02-04-2014*

* own materials - Department Department of Neurosurgery, Neurotraumatology and Pediatric Neurosurgery, Dr Antoni Jurasz University Hospital No.1 in Bydgoszcz

Results.

During six month observation and inspection imaging studies have shown regression of the hematoma. During treatment, the patient was not observed deterioration of the general condition and neurological.

Discussion.

Epidural hematoma arises as a result of complications in the case of 1-3% of cranio-cerebral traumas, and about 10% of severe injuries. It is formed by the accumulation of blood between the dura and the skull roof. It is approx. 50% of a hematoma caused by the rupture of meningeal vessels (usually vol. Middle meningeal) and inserted into the temporal region.

Epidural hematoma located on the convexity are extremely rare, representing less than 0,5% of all epidural hematoma. Their clinical picture can be misleading and non-specific. Most cases of hematoma vertex is caused by trauma. The clinical course may be acute or chronic.

In the years 1964 - 1976, Borozone et al. reported 14 cases of epidural hematoma treated surgically on convexity. Eight cases were performed in an acute and required surgical treatment urgently. Stevenson et al. reported a case of clinical patient who was free of clinical symptoms for six weeks, but eventually became operated. The leading clinical symptom in the course hematoma vertex seems to be a headache in a patient after injury. But it is not distinctive. Many hematoma vertex asymptomatic.

In our present case, the patient reported headache, after beating. Diagnostic imaging was performed, which revealed the presence of hematoma on convexity. Although patients after head injury depending on the clinical condition are divided into groups of low, medium and high risk to increasingly raised the legitimacy of performing CT in all reporting to the IP because of a head injury. One of the many papers published on the subject showed that up to 11,7% of patients classified at 15 points GCS had abnormal CT. The proportion of similar irregularities assessed in other very numerous groups of patients varied between 6 and 7%. Hence, in the case described the use of the Glasgow Coma Scale as the sole criterion for determining the validity of execution servant CT is debatable.

Treatment of epidural hematoma at the convexity, regardless of the huge progress neurosurgery, still remains a serious problem. Treatment effects are still not satisfactory, and the causes of this condition are the subject of many reports in the literature. The main factors influencing the outcomes certainly include age, patient's clinical status and course of the disease, the severity of the initial trauma of the head, the size and displacement of intracranial hematoma and used neurosurgical procedure. Legitimate guidelines say that epidural hematoma is an urgent need to remove neurosurgically, if the scores on the GCS is less than 9 points, when there anisocoria or epidural hematoma volume of more than 30 ml. Removal of the epidural hematoma may be considered when hematoma has a volume of less than 30 ml, a thickness of less than 15 mm, and the offset of the center line structures is less than 5 mm, provided that the patient scoring GCS received more than 8 points. In the literature so far there are disputes concerning the qualification time for surgical treatment in the absence of clinical symptoms with changes in CT of the head, suggesting the need to implement such a procedure. Apparently, after the description of the presented clinical case that qualifying for surgical treatment of a patient with epidural hematoma in the first place should be kept in mind his clinical condition.

Conclusions.

1. Hematoma vertex represents a rare clinical case.
2. Given the lack of specific clinical symptoms hematoma vertex represents a major challenge both diagnostic and therapeutic.
3. The present case report demonstrates the validity of performing CT in all reporting to the IP due to head injury.
4. Not every epidural hematoma requires surgical treatment.
5. Qualification for surgical treatment should be based primarily on the clinical condition

Bibliography.

1. G. Duthie, J. Reaper, A. Tyagi, D. Crimmins, P. Chumas: Extradural haematomas in children: a 10-year review. *The British Journal of Neurosurgery* 2009; 23(6): 596–600.
2. A.N. Nemecek, R.G. Ellenbogen, G.W. Britz: Vertex epidural hematoma. *Pediatric Neurosurgery* 2005; 41(3): 170–172.
3. U.M. Mauer, U. Kunz: Management of neurotrauma by surgeons and orthopedists in a military operational setting. *Neurosurgical Focus* 2010; 28(5): E10.
4. P. J. Treacy, P. Reilly, B. Brophy: Emergency neurosurgery by general surgeons at a remote major hospital. *ANZ Journal of Surgery* 2005; 75(10): 852–857
5. A. Server, G. Tolleson, T. Solgaard, M. Haakonsen, U.L.H. Johnsen: Vertex epidural hematoma: neuroradiological findings and management. *Acta Radiologica* 2002; 43(5): 483–485.
6. D.J. Donovan, R.R. Moquin, J.M. Ecklund: Cranial burr holes and emergency craniotomy: review of indications and technique: *Military Medicine* 2006; 171(1): 12–19.
7. W.H. Ng, E. Wang, I. Ng: Multimedia Messaging Service teleradiology in the provision of emergency neurosurgery services. *Surgical Neurology* 2007; 67(4): 338–341.
8. Alexander G.L.: Extradural haematoma at the vertex. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1961; 24: 381-384.
9. M. Borozone, S. Gentile, C. Perria, et al: Vertex epidural hematomas. *Surg Neurol* 1979; 11: 277-284.
10. R. Bullock, R.M. Smith, J.R. van Dellen: Nonoperative management of extradural hematoma. *Neurosurgery* 1985; 16: 602-606.
11. S.L. Fedder: Management of extradural hematomas (letter). *J Neurosurg* 1988; 69: 640.

12. A. Guha, R.G. Perrin, H. Grossman, et al: Vertex epidural hematomas. *Neurosurgery* 1998; 25: 824-828.

Wstęp.

Pomimo osiągnięć w zakresie neurotraumatologii wyniki leczenia następstw urazów czaszkowo-mózgowych nadal są niezadowalające. Krwiaki pourazowe przymózgowe jako jeden z najczęstszych wtórnych urazów czaszkowo-mózgowych często są przyczyną trwałego inwalidztwa, a także śmierci mimo przeprowadzonej w trybie pilnym diagnostyki i wdrożenia odpowiedniego postępowania neurochirurgicznego. Krwiak nadtwardówkowy najczęściej jest spowodowany krwawieniem tętniczym do przestrzeni nadtwardówkowej pomiędzy czaszką i oponą twardą. Krew tętnicza gromadzi się intensywnie i stan chorego może pogorszyć się bardzo szybko. W 75% krwiak nadtwardówkowy związany ze złamaniem kości czaszki. Większość krwiaków położna jest na zewnętrznej powierzchni półkuli, w środkowym dole. Śmiertelność w ostrym krwaku nadtwardówkowym wynosi 5–10%. Czynniki rokownicze obejmują punktację w skali GCS, wiek, obecność deficytów neurologicznych, czas od pogorszenia stanu klinicznego do operacji oraz wartość ciśnienia śródczaszkowego. Szczyt zapadalności na krwiaki nadtwardówkowe występuje w drugiej dekadzie życia. Ponad połowa krwiaków nadtwardówkowych spowodowana zwykle jest wypadkami komunikacyjnymi, upadki stanowią około 30%, a przemoc stanowi przyczynę 8% krwiaków nadtwardówkowych.

Ostry krwiak nadtwardówkowy jest konsekwencją uszkodzenia tętnicy (najczęściej tętnicy oponowej środkowej) lub naczyń żylnych, rzadziej zatok żylnych. Kliniczne objawy krwiaka nadtwardówkowego mogą manifestować się w różny sposób. W ok. 20% przypadków mogą nie występować jakiegokolwiek objawy kliniczne. Od 12% do 42% pacjentów nie traci przytomności, ok. 25% może od samego początku przebywać w stanie ciężkim, w śpiączce, ok. 18% chorych ma anizokorię, od 20-30% może prezentować ubytkowe objawy ogniskowe, ok. 8% chorych w chwili przyjęcia ma napad padaczkowy. Klasyczna przerwa jasna występuje według różnych źródeł u 30-45% pacjentów.

Diagnostyka obejmuje badanie tomografii komputerowej głowy. W badaniu CT głowy krwiak nadtwardówkowy zwykle ma kształt dwuwypukłej hiperdensyjnej soczewki.

Kwalifikacja chorego do leczenia zachowawczego lub operacyjnego (poza ustalonymi wytycznymi) opiera się przede wszystkim o jego stan kliniczny oraz wynik badania CT głowy

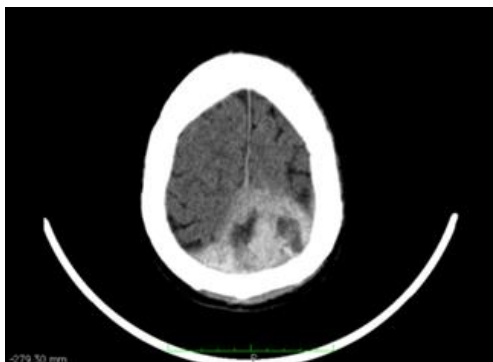
Material i metody.

Pacjent 36-letni P.P. zgłosił się samodzielnie w dniu 18-09-2013 do Kliniki Medycyny Ratunkowej Szpitala Uniwersyteckiego nr 1 im. A. Jurasza w Bydgoszczy z bólem głowy od 2 dni. W wywiadzie: 3 dni wcześniej pobicie z prawdopodobnym urazem głowy. Okoliczności zdarzenia nie pamiętał. Nudności, wymioty negował. W badaniu fizykalnym z istotnych odchyleń stwierdzono: krwiaka okularowego oczodołu prawego, nieznaczną bolesność palpacyjną żeber po stronie prawej. Nie stwierdzono jakichkolwiek odchyleń w badaniu neurologicznym - pacjent był przytomny, z logicznym kontaktem słownym, źrenice P=L, reaktywne na światło, bez ogniskowych objawów uszkodzenia OUN. W wykonanym CT głowy uwidoczniono: na sklepiści w okolicy ciemieniowej krwiak przymózgowy o wymiarach 80 x 70 mm, grubości do 25 mm, w jego obrębie hipodensyjne obszary - obraz sugeruje ostrego krwiaka nadwardówkowego, w płatach czołowych pojedyncze, drobne pasma hiperdensyjne, układ komorowy symetryczny, nieprzemieszczony, nieposzerzony, liczne szczeliny złamania w obu kościach ciemieniowych, z niewielkim wgłobieniem (1 - 2 mm) tylnej części obu kości. W trakcie diagnostyki w Klinice Medycyny Ratunkowej wykluczono badaniami klinicznymi i radiologicznymi uszkodzenia innych części ciała i chorego przyjęto do Kliniki Neurochirurgii, Neurotraumatologii i Neurochirurgii Dziecięcej.

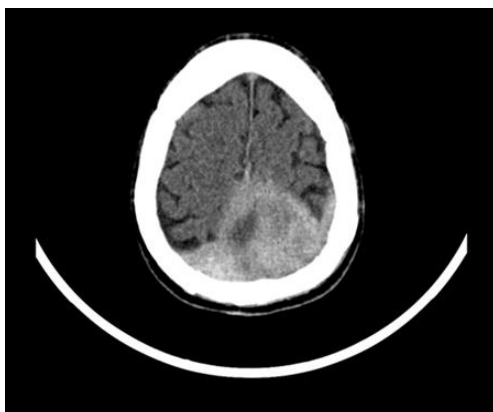
W oparciu o obraz kliniczno - radiologiczny z uwagi na dobry stan ogólny i neurologiczny chorego zdecydowano wstępnie o leczeniu zachowawczym . W wykonanym, kontrolnym CT głowy w dniu 19 i 23-09-2013 nie stwierdzono progresji zmian krwotocznych w mózgowiu. U chorego nie odnotowano pogorszenia stanu ogólnego i neurologicznego. W dniu 24-09-2013 pacjent opuścił Klinikę Neurochirurgii na własne żądanie. Choremu przedstawiono strategię postępowania, poinformowano o ryzyku wynikającym z niepodjęcia leczenia - do zgonu włącznie, nie uzyskano zgody na dalszą hospitalizację. Pacjenta wypisano z Kliniki Neurochirurgii z zaleceniem dalszej kontroli w Przyklinicznej Poradni Neurochirurgicznej.

Chory stawał się na kontrolne wizyty w odstępach półtoramiesięcznych. Po zakończeniu hospitalizacji wykonano u pacjenta łącznie w okresie od 04-10-2013 do 02-04-2014 cztery tomografie komputerowe głowy, w których uwidoczniono regresję krwiaka nadwardówkowego na sklepiści (ostatnie badanie z dnia 02-04-2014 - prawie całkowita regresja opisanego krwiaka nadwardówkowego, obecnie widoczny hipodensyjny obszar

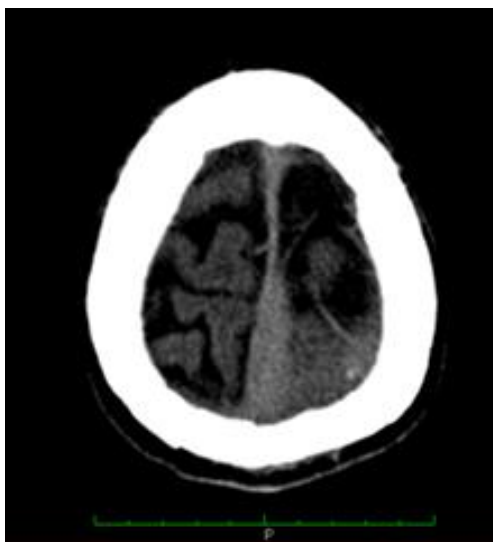
grubości do 3 mm). Przez cały okres kontroli w Poradni Neurochirurgicznej w badaniu klinicznym chory nie przedstawiał jakichkolwiek deficytów i odchyień.



Ryc. 1. Tomografia komputerowa głowy pacjenta z dnia 19-09-2013*



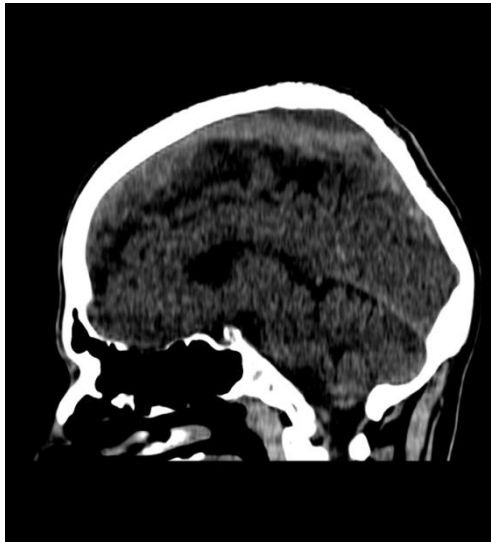
Ryc. 2. Tomografia komputerowa głowy pacjenta z dnia 23-09-2013*



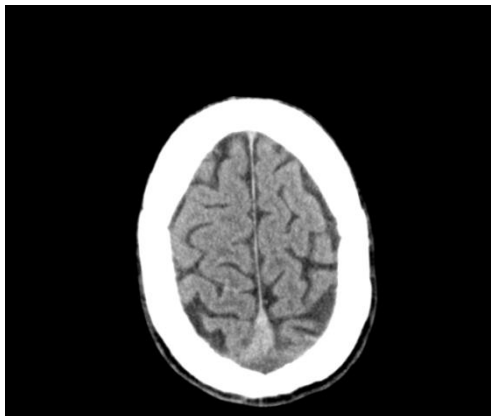
Ryc. 3. Tomografia komputerowa głowy pacjenta z dnia 21-10-2013*



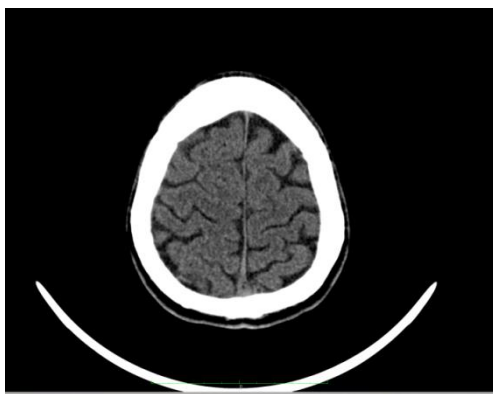
Ryc. 4. Tomografia komputerowa głowy pacjenta z dnia 18-09-2013*



Ryc. 5. Tomografia komputerowa głowy pacjenta z dnia 04-03-2014*



Ryc. 6. Tomografia komputerowa głowy pacjenta z dnia 04-03-2014*



Ryc. 7. Tomografia komputerowa głowy pacjenta z dnia 02-04-2014*

* materiały własne Kliniki Neurochirurgii, Neurotraumatologii i Neurochirurgii Dziecięcej Szpitala Uniwersyteckiego nr 1 im. A. Jurasza w Bydgoszczy

Wyniki.

Sześciomiesięczna obserwacja i kontrolne badania obrazowe wykazały regresję krwaka. W trakcie leczenia nie obserwowano u chorego pogorszenia stanu ogólnego i neurologicznego.

Dyskusja.

Krwiak nadtwardówkowy powstaje w wyniku powikłań w przypadku 1–3% wszystkich urazów czaszkowo - mózgowych i około 10% ciężkich urazów. Tworzy się w wyniku nagromadzenia krwi między oponą twardą a sklepieniem czaszki. W ok. 50% przypadków krwiak spowodowany jest rozerwaniem naczyń oponowych (najczęściej t. oponowej środkowej) i umiejscawia się w okolicy skroniowej. Krwiaki nadtwardówkowe zlokalizowane na sklepiści są niezwykle rzadkie, stanowią mniej niż 0,5% wszystkich krwaków nadtwardówkowych. Ich obraz kliniczny może być mylący i niespecyficzny. Większość przypadków hematoma vertex jest spowodowana urazem. Przebieg kliniczny może być ostry lub przewlekły.

W latach 1964 – 1976 Borzone i wsp. opisali 14 przypadków leczonych operacyjnie krwaków nadtwardówkowych na sklepiści. Osiem przypadków miało charakter ostry i wymagało leczenia operacyjnego w trybie pilnym. Stevenson i wsp. opisali przypadek kliniczny pacjenta, który był wolny od objawów klinicznych przez sześć tygodni, ale ostatecznie został zoperowany. Wiodącym objawem klinicznym w przebiegu hematoma

vertex wydaje się być ból głowy u pacjenta po urazie. Nie jest to jednak charakterystyczny. Wiele hematomy vertex przebiega bezobjawowo.

W naszym omawianym przypadku, pacjent zgłaszał ból głowy po pobiciu. Zostało przeprowadzona diagnostyka obrazowa, która wykazała obecność krwaka na sklepiści. Mimo iż chorzy po urazie głowy w zależności od stanu klinicznego są dzieleni na grupy niskiego, średniego i wysokiego ryzyka to coraz częściej podnosi się zasadność wykonywania CT u wszystkich zgłaszających się do IP z powodu urazu głowy. Jedną z wielu prac opublikowanych na ten temat wykazała iż aż 11,7% pacjentów klasyfikowanych na 15 pkt. GCS miało nieprawidłowy wynik badania CT. Odsetek podobnych nieprawidłowości, oceniany w innych bardzo licznych grupach chorych, wahał się pomiędzy 6 a 7%. Stąd też w przypadku opisywanym zastosowanie Skali Glasgow jako jedyne kryterium służące określeniu zasadności wykonania CT jest dyskusyjne.

Leczenie krwaka nadtwardówkowego na sklepiści, niezależnie od ogromnego postępu neurochirurgii, nadal pozostaje poważnym problemem. Efekty leczenia nadal nie są zadowalające, a przyczyny tego stanu są tematem wielu doniesień w literaturze. Do głównych czynników wpływających na wyniki leczenia na pewno należą: wiek, stan kliniczny pacjenta i przebieg choroby, ciężkość pierwotnego urazu głowy, wielkość krwaka i przemieszczenia wewnątrzczaszkowego oraz stosowane postępowanie neurochirurgiczne. Uzasadnione wytyczne mówią, że krwaka nadtwardówkowy należy pilnie usunąć neurochirurgicznie, jeżeli punktacja w skali GCS jest mniejsza niż 9 pkt., gdy występuje anizokoria lub objętość krwaka nadtwardówkowego wynosi ponad 30 ml. Usunięcie krwaka nadtwardówkowego można rozważyć w sytuacji, gdy krwaka ma objętość mniejszą niż 30 ml, jego grubość jest mniejsza niż 15 mm, a przesunięcie struktur linii środkowej jest mniejsze niż 5 mm, pod warunkiem, że pacjent w punktacji w skali GCS otrzymał więcej niż 8 pkt. W literaturze do tej pory istnieją spory dotyczące momentu kwalifikacji chorego do leczenia operacyjnego w przypadku braku objawów klinicznych przy zmianach w CT głowy, sugerujących konieczność wdrożenia takiego postępowania. Wydaje się, po opisie prezentowanego przypadku klinicznego, że kwalifikując do leczenia operacyjnego chorego z krwakiem nadtwardówkowym w pierwszej kolejności należy mieć na uwadze jego stan kliniczny.

Wnioski.

1. Hematoma vertex stanowi rzadki przypadek kliniczny.
2. Z uwagi na brak specyficznych objawów klinicznych hematoma vertex stanowi duże wyzwanie zarówno diagnostyczne jak i lecznicze.

3. Prezentowany przypadek kliniczny pokazuje zasadność wykonywania CT u wszystkich zgłaszających się do IP z powodu urazu głowy.
4. Nie każdy krwiak nadwardówkowy wymaga leczenia operacyjnego.
5. Kwalifikacja chorego do leczenia operacyjnego powinna opierać się przede wszystkim o jego stan kliniczny

Bibliografia.

1. G. Duthie, J. Reaper, A. Tyagi, D. Crimmins, P. Chumas: Extradural haematomas in children: a 10-year review. *The British Journal of Neurosurgery* 2009; 23(6): 596–600.
2. A.N. Nemecek, R.G. Ellenbogen, G.W. Britz: Vertex epidural hematoma. *Pediatric Neurosurgery* 2005; 41(3): 170–172.
3. U.M. Mauer, U. Kunz: Management of neurotrauma by surgeons and orthopedists in a military operational setting. *Neurosurgical Focus* 2010; 28(5): E10.
4. P. J. Treacy, P. Reilly, B. Brophy: Emergency neurosurgery by general surgeons at a remote major hospital. *ANZ Journal of Surgery* 2005; 75(10): 852–857
5. A. Server, G. Tolleson, T. Solgaard, M. Haakonsen, U.L.H. Johnsen: Vertex epidural hematoma: neuroradiological findings and management. *Acta Radiologica* 2002; 43(5): 483–485.
6. D.J. Donovan, R.R. Moquin, J.M. Ecklund: Cranial burr holes and emergency craniotomy: review of indications and technique: *Military Medicine* 2006; 171(1): 12–19.
7. W.H. Ng, E. Wang, I. Ng: Multimedia Messaging Service teleradiology in the provision of emergency neurosurgery services. *Surgical Neurology* 2007; 67(4): 338–341.
8. Alexander G.L.: Extradural haematoma at the vertex. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1961; 24: 381-384.
9. M. Borozone, S. Gentile, C. Perria, et al: Vertex epidural hematomas. *Surg Neurol* 1979; 11: 277-284.
10. R. Bullock, R.M. Smith, J.R. van Dellen: Nonoperative management of extradural hematoma. *Neurosurgery* 1985; 16: 602-606.
11. S.L. Fedder: Management of extradural hematomas (letter). *J Neurosurg* 1988; 69: 640.
12. A. Guha, R.G. Perrin, H. Grossman, et al: Vertex epidural hematomas. *Neurosurgery* 1998; 25: 824-828.