

## Streszczenie pracy doktorskiej lek. Agaty Hałabudy

**Promotor: prof. dr hab. Stanisław Kwiatkowski**

**Promotor pomocniczy: dr Łukasz Wyrobek**

**Temat pracy doktorskiej: „*Analysis of radiological, neurological, neuropsychological and neurosurgical factors in the choice of treatment of arachnoid cyst in children*” – cykl publikacji („*Analiza czynników radiologicznych, neuropsychologicznych oraz neurochirurgicznych w wyborze sposobu leczenia torbieli pajęczynówki mózgu u dzieci*”)**

Torbiel pajęczynówki (AC) to przestrzeń płynowa zawarta między zdwojonymi warstwami opony pajęczcej. Większość torbieli pajęczynówki wykrywana jest przypadkowo i zwykle pozostaje klinicznie niema. Czasami torbiele pajęczynówki ujawniają się w postaci ostrego nadciśnienia śródczaszkowego lub współistnieją z całym spektrum niecharakterystycznych objawów takich jak ból głowy, padaczka opóźnienie psychoruchowe. O ile w przypadku ostrej ciasnoty śródczaszkowej wskazania do zabiegu operacyjnego są jasne o tyle w przypadku drugim, bez objawów ostrej ciasnoty śródczaszkowej, wciąż pozostają przedmiotem dyskusji.

Celem dysertacji pracy doktorskiej było opracowanie algorytmów postępowania diagnostycznego u dzieci z torbielami pajęczynówki środkowego dołu czaszki w oparciu o następujące składowe: radiologiczną, neurochirurgiczną i neuropsychologiczną. Każda z tych składowych może być wskazaniem do leczenia operacyjnego. Doświadczenia własne w oparciu o przypadki pacjentów leczonych w Uniwersyteckim Szpitalu Dziecięcym przedstawiono w formie publikacji w czasopiśmie naukowym. Obejmowały one rzadkie powikłania w postaci krwawienia do AC, trudności w kwalifikacji do leczenia chirurgicznego dzieci z AC oraz opis przypadku pacjenta leczonego chirurgicznie z powodu torbieli pajęczynówki u którego występowały zaburzenia funkcji poznawczych.

**Artykuł 1:** An archnoid cyst with intracystic hemorrhage. Rare complications of a common CSN lesion. Child Neurology/Neurologia Dziecięca 2015; 24, 48: 43-48

W pracy przeanalizowano wskazania do operacji neurochirurgicznej w przypadkach torbieli pajęczynówki (AC) powikłanych krwawieniem do jej światła i obecnością przewlekłych krwiaków (CSDH). W przypadku krwawienia do AC powikłanej obecnością CSDH operacja jest konieczna ze względu na ryzyko późniejszych zaburzeń wchłaniania płynu mózgowo-rdzeniowego, powiększania się torbieli czy wręcz powstanie wodogłowa pokrwotocznego. Odstępstwem mogą być niewielkie płaszczyznowe CSDH i niewielka torbiel pajęczynówki bez objawów ostrej ciasnoty śródczaszkowej.

**Artykuł 2:** Arachnoid cyst of Sylvian fissure in pediatric population - difficulties in qualification for surgical treatment. Medicina Intnacia Revuo 2016; 27, 1: 11-19

W publikacji podjęto temat wskazań do operacji u pacjentów z AC i nietypowymi objawami klinicznymi przebiegającymi bez ostrej ciasnoty śródczaszkowej.

W takich przypadkach operacja ma na celu jedynie (aż) poprawę jakości życia a nie jego ratowanie i jak każdy zabieg niesie za sobą powikłania wczesne i późne. Należy zatem rozważyć przy podejmowaniu

decyzji i taką możliwość, że funkcjonowanie pacjenta wskutek zabiegu lub powikłań po nim ulegnie pogorszeniu a nie spodziewanej poprawie.

**Artykuł 3:** Cognitiv disorders in a patient with arachnoid cyst of the Sylvian fissure and improvement after surgical treatment. *Applied Neuropsychology: Child* 2019; 8, 2:182-186

W artykule tym porównano wyniki testów psychologicznych dla oceny funkcjonowania intelektualnego i poznawczego przed i po operacyjnym leczeniu torbieli pajęczynówki.

Po zabiegu wyniki wszystkich przeprowadzonych testów były znacząco lepsze.

**Artykuł 4:** Rozwojowe anomalie żylnie mózgowia DVA. *Child Neurology/Neurologia Dziecięca* 2012; 21, 43: 27-32

Przedstawiono stanowisko dotyczące diagnostyki obrazowej zmian DVA. W typowych DVA nie jest konieczne poszerzanie diagnostyki ani dalsza obserwacja ponieważ wg dzisiejszej wiedzy za krwawienie do CSN odpowiedzialne były współistniejące inne typy malformacji lub tzw. nietypowe postacie DVA.

**Artykuł 5:** Schizecephaly – diagnostic and clinical dilemma. *Child's Nervous System* 2015; 31: 551-556

Obejmuje prezentację trzech przypadków rozległych, obustronnych, nadnamiotowych przestrzeni płynowych w obrębie CSN. Ich różnicowanie bez interdyscyplinarnej współpracy oraz korelacji z objawami klinicznymi byłoby niemożliwe.

## **Wnioski**

1. Badanie neuropsychologiczne (ocena ilościowa) jest niezbędnym elementem diagnostyki u pacjentów z padaczką i/lub deficytami neurologicznymi.
2. Progresa deficytów kognitywnych i/lub zaburzeń neuropsychiatrycznych, nie dających wytłumaczyć się innymi czynnikami potwierdzona w badaniu neuropsychologicznym jest wskazaniem do leczenia operacyjnego.
3. Krwawienia do torbieli pajęczynówki są niezmiernie rzadkie i operacja prewencyjna, niosąca za sobą ryzyko powikłań, jest nieuzasadniona.
4. Padaczka nie jest wskazaniem do leczenia operacyjnego AC.
5. Obecność AC nie jest przeciwwskazaniem do uprawiania aktywności sportowej, co jest najczęstszym pytaniem rodziców.
6. Badaniem obrazowym w algorytmie postępowania u dzieci z AC jest MR. W naszej opinii wystarczy jednorazowa kontrola w ciągu dwóch lat od wykrycia AC, w dłuższej perspektywie tylko jeżeli pojawią się niepokojące objawy.

## **Summary**

An arachnoid cyst (AC) is a fluid space contained between doubled layers of arachnoid mater. The majority of ACs are detected accidentally and usually remain clinically silent. Sometimes arachnoid cysts manifest in the form of acute intracranial hypertension or they coexist with a whole spectrum of non-specific symptoms, as headache, epilepsy, psychomotor retardation. In the case of acute intracranial hypertension,

the indications for the surgical procedure are clear, while in the second case, without the symptoms of acute intracranial hypertension, they are still a subject of discussion.

The aim of this doctoral dissertation was to develop algorithms for diagnostic process in children with middle cranial fossa arachnoid cysts, based on the following components: radiological, neurosurgical, neurological and neuropsychological. Each of these components could be an indication for surgical treatment. Own experience, based on cases treated in Children's University Hospital, was presented in the form of publications in scientific journals. They included rare complications in the form of bleeding into the AC, difficulties in qualifying children with AC for surgical treatment and a case study concerning a patient treated surgically for arachnoid cysts, with disorders of cognitive functions.

**Paper #1** An archnoid cyst with intracystic hemorrhage. Rare complications of a common CSN lesion. *Child Neurology/Neurologia Dziecięca* 2015; 24, 48: 43-48

In this article were analyzed indications for surgical treatment in the case of AC complicated with bleeding into the AC and the presence of CSDH.

**Paper #2** Arachnoid cyst of Sylvian fissure in pediatric population - difficulties in qualification for surgical treatment. *Medicina Intnacia Revuo* 2016; 27, 1: 11-19

Paper handles the subject of indications for a possible surgical procedure in patients due to atypical symptoms, without the features of acute intracranial hypertension. In such cases, the aim of the intervention is only (as much as) an improvement of the quality of life, and not life-saving, and, as every intervention, is associated with early and late complications. Therefore, during the decision process it is necessary to consider that the patient's functioning can deteriorate due to the intervention or subsequent complications, and not improve, as expected.

**Paper #3** Cognitiv disorders in a patient with arachnoid cyst of the Sylvian fissure and improvement after surgical treatment. *Applied Neuropsychology: Child* 2019; 8, 2:182-186

In this article were compared results of the neuropsychological tests for the assesment of the intellectual and cognitive functions. Resultats of all tests were much better after the surgical operations.

**Paper #4** Rozwojowe anomalie żyłne mózgowia DVA. *Child Neurology/Neurologia Dziecięca* 2012; 21, 43: 27-32

Opinion was presented on diagnostic imaging of DVA. In typical cases of DVAs extend diagnosis or the very strict follow-up are not nedded because responsible for cases with hemorrhage were other than DVA vascular malformations or atypical DVA.

**Paper #5** Schizecephaly – diagnostic and clinical dilemma. *Child's Nervous System* 2015; 31: 551-556

Included a presentation of three case studies of vast bilateral supratentorial fluid spaces of CSN. Their differentiation was difficult for the diagnosing and without interdisciplinary cooperation and correlation with clinical symptoms a correct diagnosis would have been impossible.

### **Conclusions:**

1. A neuropsychological examination (quantitative evaluation) is a necessary component of the diagnostic process in patients with epilepsy and/or neurological deficits.

2. Progression of cognitive deficits and/or neuropsychiatric disorders, impossible to explain with other factors, confirmed in neuropsychological examination, is an indication for surgical treatment.
3. Bleeding into the arachnoid cyst is extremely rare and a preventive surgery, with a risk of complications, is unjustified.
4. Epilepsy is not an indication for surgical treatment of the AC.
5. The presence of the AC is not a contraindication for sports activities, which is the most frequently asked parents' question.
6. The imaging test in the management algorithm for children with AC is MR. In our opinion, it is enough to perform one follow-up during the two years after detecting AC, in a longer perspective only in the case if worrying symptoms appear.