

(79,5%, față de 20,5%, p 0,001) și rezultate radiologice (recanalizare completă, 79,1%, față de 38,9%, p 0,002) cu mai puține complicații (13,6%, față de 37,5%, p 0,006).

Deși, în prezent, nu există recomandări de nivel I din partea American Heart Association (AHA) pentru terapia pediatrică a AIS acut, totuși, AHA recomandă un management conservator (controlul febrei, menținerea SaO<sub>2</sub>, TA și glicemiei în limite normale), furnizarea unor recomandări privind dozele de terapie antiplachetară sau anticoagulantă fiind lăsată la aprecierea clinicianului, dacă acestea urmează să fie utilizate. Recomandările de nivel II pentru tPA i.v. există pentru copiii selectați cu AIS secundar trombozei sinusului venos, dar, până în prezent, nu există oficial recomandări ale AHA pentru terapiile endovasculare la copii cu AVC ischemic.

#### **Mulțumiri:**

Acest studiu a fost realizat în Spitalul Clinic de Pediatrie Sibiu, în cadrul Centrului de Cercetare și Telemădicină în Bolile Neurologice la Copii – proiectul CEFORATEN (ID 928 SMIS-CSNR 13605), grantul cu numărul 432/21.12.2012 finanțat de către ANCSI prin Programul Operațional Sectorial ”Creșterea competitivității Economice”.

#### **Bibliografie**

1. Abma RK. Diagnosing and treating childhood stroke. *NeurolRev.* 2010;18:7
2. Bernard TJ, Rivkin MJ, Scholz K ș.a. Emergence of the Primary Pediatric Stroke Center: Impact of the Thrombolysis in Pediatric Stroke Trial. *Stroke.* 2014;45:2018-2023. [PMC free article] [PubMed]

3. Cobb MI, Gonzalez LF, Laarakker AS ș.a: Endovascular Therapies for Acute Ischemic Stroke in Children; *Stroke.* 2017;48:00-00

4. Engle R, Ellis C. Pediatric stroke in the U.S.: estimates from the kids' inpatient database. *J Allied Health.* 2012;41:e63-e67.

5. Jauch EC, Saver JL, Adams HP, Jr., Bruno A, Connors JJ, Demaerschalk BM et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke.* 2013;44:870-947. [PubMed]

6. Lo W, Zamel K, Ponnappa K, Allen A, Chisolm D, Tang M, Kerlin B et al. The cost of pediatric stroke care and rehabilitation. *Stroke.* 2008;39:161-5. [PubMed]

7. Madaelil TP, Kansagra AP, Cross DT, Moran CJ, Derdeyn CP. Mechanical thrombectomy in pediatric acute ischemic stroke: clinical outcomes and literature review. *Interv Neuroradiol.* 2016;22:426-431. doi: 10.1177/1591019916637342

8. Mallick AA, Ganesan V, Kirkham FJ, ș.a. Diagnostic delays in paediatric stroke. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2015;86:917-921. doi: 10.1136/jnnp-2014-309188

9. Monagle P, Chan AK, Goldenberg NA ș.a. Antithrombotic therapy in neonates and children: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest.* 2012;141(2 Suppl):e737S-801S. [PMC free article] [PubMed]

10. Rivkin MJ, deVeber G, Ichord RN ș.a: Thrombolysis in Pediatric Stroke Study; *Stroke.* 2015;46:00-00

© Svetlana Hadjiu, Mariana Sprincean, Cornelia Călcîi, Nadejda Lupușor, Nineli Revenco

Svetlana Hadjiu <sup>1,2</sup>, Mariana Sprincean <sup>1,2</sup>, Cornelia Călcîi <sup>1,2</sup>,  
Nadejda Lupușor <sup>1,2</sup>, Nineli Revenco <sup>1,2</sup>

### **PARTICULARITĂȚI CLINICE ȘI DE DIAGNOSTIC AL ACCIDENTULUI VASCULAR CEREBRAL LA COPIL**

<sup>1</sup> Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu"

<sup>2</sup> IMSP Institutul Mamei și Copilului

#### **SUMMARY**

#### **CLINICAL AND DIAGNOSTIC PARTICULARITIES OF STROKE IN CHILDREN.**

**Keywords:** stroke, hemorrhagic, ischemic, neonatal, pediatric.

*Diagnosis of stroke in children is one of the most difficult problems due to this complicated pathology, through its non-specific manifestations and the risk of subsequent neurological sequelae.*

**Aim of the study:** to study the clinical and diagnostic particularities of stroke in children according to their age.

**Material and methods:** retrospective analysis of a group of 216 children, which suffered stroke between 2010-2017 years. The medical records were selected from the neurology departments of the Mother and Child Institute. The characteristic clinical manifestations and results of paraclinical examinations of children with stroke were systematized. Statistica 7.0 (Statsoft Inc) and EXCEL software have been used. The results of the clinical symptom analysis and the results of the additional examinations allowed the systematization of suggestive signs for stroke in child, as well as the need for diagnostic methods at early stages.

**Conclusions.** Stroke in children is a major pediatric emergency. Stroke diagnosis in children is difficult to perform due to the subtle and unspecific clinical signs. Cerebral MRI and angiography of cerebral vessels are the gold standards of diagnosis. Differential diagnosis must be performed with other neurological diseases, metabolic disorders, infectious diseases, craniocerebral trauma, acute intoxication.

## РЕЗЮМЕ

### КЛИНИЧЕСКИЕ И ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИНСУЛЬТА У ДЕТЕЙ.

**Ключевые слова:** инсульт, геморрагический, ишемический, неонатальный, педиатрический.

Диагностика инсульта у детей является одной из самых сложных проблем, связанных с этой сложной патологией, ее неспецифическими проявлениями и риском отдаленных неврологических осложнений.

**Цель:** изучение клинико-диагностических особенностей инсульта у детей в зависимости от возраста.

**Материал и методы:** ретроспективный анализ 216 детей с перенесенным инсультом, в течение 2010-2017 гг. Медицинские карты были отобраны из неврологических отделений Института матери и ребенка. Были систематизированы характерные клинические проявления и результаты параклинических исследований детей с инсультом. Были использованы статистические программы Statistica 7.0 (Statsoft Inc) и EXCEL.

**Результаты** клинического симптоматического анализа и результаты дополнительных исследований позволили систематизировать первичные признаки инсульта у ребенка, а также необходимость диагностических методов на ранних стадиях.

**Выводы.** Инсульт у детей является одной из основных неотложных ситуаций. Диагноз инсульта у ребенка недостаточен из-за тонких и неспецифических клинических симптомов. МРТ и ангиография сосудов головного мозга являются золотым стандартом для диагностики инсульта. Дифференциальный диагноз следует проводить с другими неврологическими заболеваниями, нарушениями обмена веществ, инфекционными заболеваниями, черепно-мозговой травмой, острой интоксикацией.

**Introducere.** Accidentul vascular cerebral (AVC) pediatric reprezintă o entitate semnificativă din punct de vedere clinic, făcând parte din bolile neurologice rare ale copilului, rămânând o provocare pentru clinicieni și cercetători [1]. Acesta reprezintă un sindrom clinic cu evoluție rapidă a semnelor de focar sau a disfuncției cerebrale generale, cu o durată mai mare de 24 ore sau care duce la deces, fiind excluse cauzele nonvasculare evidente.

Incidența și prevalența AVC-ului raportat la copii a crescut în timp datorită recunoașterii precoce a simptomelor acestei boli, dar și a perfecționării tehnicilor de imagistică. Cu toate acestea accidentul vascular ischemic arterial pediatric rămâne incomplet înțeles [2].

Diagnosticul AVC poate fi suspectat în baza unor manifestări clinice specifice. Apariția bruscă a unui deficit neurologic focal, uneori tranzitor și fluctuant, trebuie să conducă la o suspiciune de AVC, inclusiv la un copil. Examinarea preferată în caz de urgență este imagistica prin rezonanță magnetică și / sau rezonanța magnetică cu angiografie [3].

Sechelele neurologice ale AVC la copil sunt frecvente și severe. Diagnosticarea urgentă și îngrijirea adaptată a copilului pot contribui la ameliorarea mortalității și a morbidității infantile [2, 3].

Reabilitarea trebuie să înceapă cât mai precoce, neapărat prin monitorizarea în mod sistematic a tulburărilor cognitive sau lingvistice. Administrarea unui AVC la copil trebuie planificată în protocoale multidisciplinare stabilite înainte de sosirea pacientului la spital [3].

**Scopul:** studiul particularităților clinice și de diagnostic al AVC la copil în funcție de vârstă.

**Material și metode:** Studiul se desfășoară la Departamentul Pediatrie al USMF „Nicolae Testemițanu”, în cadrul proiectului „Evaluarea incidenței, prevalenței, factorilor de risc, cercetarea aspectelor clinice, neuroimagistice, neurofiziologice și de remediere neurotrofică a accidentelor vasculare cerebrale la copii”, fiind realizat sub egida programului de stat „Sistemogeneza factorilor de risc, optimizarea serviciului de asistență medicală, evaluarea durabilă și modelarea matematică a Accidentelor Vasculare Cerebrale”. Printre compartimentele cercetate se regăsesc următoarele: evaluarea particularităților etiologice, patogenetice, clinice, de diagnostic și de tratament al AVC la copil în funcție de vârstă. În acest context, a fost efectuată analiza retrospectivă a unui eșantion de 216 copii, din ei 202 (93,5%; 95 CI 91,82-95,18) nou-născuți, care au suportat AVC pe parcursul anilor

2010-2017. Au fost sistematizate manifestările clinice și metodele de diagnostic utilizate, caracteristicile AVC. În lucrare sunt expuse unele date preliminare din cadrul acestui studiu. Pentru analiza statistică a datelor obținute au fost utilizate programele Statistica 7.0 (Statsoft Inc) și EXCEL. S-a calculat media aritmetică, eroarea-standard, regresia logistică.

**Rezultate.** Analiza retrospectivă a datelor despre pacienți a permis aprecierea semnelor sugestive ale AVC la copiii cercetați. Printre formele AVC s-au întâlnit următoarele: AVC ischemic– 134 (62%; 95 CI 58,7-65,3) copii, AVC hemoragic – 68 (31,5%; 95

CI 28,34-34,66), AVC mixt – 18 (8,3%; 95 CI 6,42-10,18). AVC s-a întâlnit preferențial la nou-născut: 202 (93,5%; 95CI 91,82-95,18). La copii mai mari de 28 zile au fost înregistrate 14 (6,5%; 95 CI 4,82-8,18) cazuri de AVC. Printre copiii cu AVC neonatal 123 (60,9%; 95 CI 57,47-64,33) au fost băieți, 20 (9,9%; 95 CI 7,8-12) – prematuri.

În urma analizei manifestărilor clinice ale AVC la nou-născut s-a constatat că acestea diferă de alte vârste și se prezintă prin mai multe simptome generalizate (tab. 1), fiind corelate cu particularitățile de dezvoltare ale sistemului nervos de la această vârstă.

Tabel 1.

**Manifestări clinice ale AVC la nou-născut (n=202)**

Simptome clinice	Abs.	P±ES (%)	95 <sub>CI</sub>	P
Crize epileptice	158	78,2	75,3-81,1	0,001
Semne neurologice nonfocale	136	67,3	64,0-70,6	0,001
Alterarea statusului mental	147	72,8	69,67-75,93	0,001
Irascibilitate	55	27,2	24,07-30,33	0,05
Tulburări respiratorii	76	37,6	34,19-41,01	0,01
Tremor	44	21,8	18,9-24,7	0,05
Tulburări motorii generalizate	128	63,4	60,01-66,79	0,001
Necesitatea resuscitării	78	38,6	35,17-42,03	0,05

Rezultatele analizei statistice au constatat că cele mai caracteristice simptome clinice ale AVC la nou-născut sunt: crizele epileptice (p=0,000; OR=5.118), semnele neurologice nonfocale (p=0,002; OR=2.861), alterarea stării de conștiență (p=0,006; OR=2.909) și tulburările motorii generalizate (p=0,004; OR=3.963).

În urma analizei AVC la copii după vârsta de 28 zile s-a constatat că prezentarea clinică, la fel, diferă în funcție de vârsta copilului, dar și de artera implicată și de cauză. La copiii de vârstă mică manifestările clinice au fost în mod obișnuit simptomatice, iar la copiii mai mari, se aseamănă cu cele ale adultului. Analiza retrospectivă a unui eșantion de 14 copii (6,5%; 95 CI 4,82-8,18), cu vârsta cuprinsă între 28 zile și 3 ani, care au suportat AVC pediatric (băieți 10 – 71,4%; 95 CI 59,33-83,47) a determinat că cele mai frecvente simptome înregistrate au fost deficitul neurologic focal, ca hemiplegia sau prezența unui deficit motor brut, focal. Au fost înregistrați 5 (35,7%; 95 CI 22,89-48,51) copii care au suportat un AVC până la vârsta de 1 an, exprimat prin mai multe simptome clinice. Deficitul motor deseori s-a manifestat pe o singură parte a corpului, mai frecvent pe dreapta – 4 cazuri (80%; 95 CI 62,11-97,89). La fel, s-au înregistrat și alte manifestări clinice (tab. 2).

Rezultatele analizei statistice au determinat că cele mai caracteristice simptome clinice ale AVC la copilul între 28 zile și 1 an sunt următoarele: crizele epileptice (p=0,006; OR=3.377), scăderea forței la nivelul unei jumătăți a corpului (p=0,000; OR=4.324), crisparea pumnului (p=0,004; OR=8.588), tulburări de conștiență (p=0,003; OR=1.143); iar la copilul între

1 și 3 ani: scăderea forței într-un hemicorp (p=0,003; OR=3.438), crize epileptice (p=0,000; OR=3.348), tulburări senzoriale (p=0,004; OR=4.163), afectarea focală a mișcării (p=0,002).

Printre examinările utilizate au fost cele imagistice. Datele CT cerebral deseori nu au identificat prezența focarului cerebral. Rezultatele examinărilor prin RMN cerebrală au permis aprecierea topografiei și volumului focarului patologic. S-a constatat că la nou-născuți, în mod preferențial, a fost afectată circulația anterioară și cea medie – 129 (63,9%; 60,52-67,28), de asemenea și emisfera stângă – 137 (67,8%; 95CI 64,51-71,09). Leziunile multifocale au cuprins 1/3 (67) dintre copii (33,2%; 95 CI 29,89-36,51). Lipsa simptomelor focale deseori a facilitat eronarea diagnosticului, ca în studiul nostru – 112 (55,4%; 95 CI 51,9-58,9) cazuri, fiind presupus inițial diagnosticul de „encefalopatie neonatală”. Cu toate acestea, prezența simptomelor generalizate trebuie să pună în discuție un eventual diagnostic de AVC neonatal, care poate fi confirmat prin neuroimagică și monitorizare continuă EEG. Rezultatele imagistice pozitive necesită o abordare terapeutică promptă în special în unitățile de terapie intensivă.

Simptomele neurologice ale AVC prezente în perioada acută la 9 (64,3%; 95 CI 51,49-77,11) copii cu vârsta mai mare de 1 an sunt expuse în următorul tabel (tabelul 2). Examenul prin neuroimagică a permis aprecierea arterei implicate, frecvent, la acest grup de copii, fiind cea medie (55,6%; 95 CI 39,04-72,16) și emisfera stângă (77,8%; 95 CI 63,94-91,66). Alte teste au fost necesare pentru aprecierea cauzei AVC, precum teste de sânge, biochimice, genetice, EcoCG.

Manifestări clinice ale AVC la copilul de vârstă mică (n=14)

Simptome clinice	Abs.	P±ES (%)	95 <sub>CI</sub>	P
<b>Vârsta: 28 zile – 1 an (n=5)</b>				
Deficite neurologice focale	5	35,7	22,89-48,51	0,05
Scăderea forței la nivelul unei jumătăți a corpului	3	60	38,09-81,91	0,001
Utilizarea preferențială a unei mâini	2	40	18,09-61,91	0,01
Crisparea pumnului	3	60	38,09-81,91	0,001
Crisparea piciorului	2	40	18,09-61,91	0,01
Tulburări respiratorii	2	40	18,09-61,91	0,01
Crize epileptice	4	80	62,11-97,89	0,001
Tulburări de conștiență	3	60	38,09-81,91	0,001
<b>Vârsta: 1 – 3 ani (n=9)</b>				
Scăderea forței într-un hemicorp	5	55,6	39,04-72,16	0,01
Hemipareză	3	33,3	17,59-49,01	0,05
Afectarea focală a mișcării	6	66,7	50,99-82,41	0,001
Tulburări senzoriale	7	77,8	63,94-91,66	0,001
Tulburări vizuale	3	33,3	17,59-49,01	0,05
Tulburări de vorbire	5	55,6	39,04-72,16	0,01
Crize epileptice	7	77,8	63,94-91,66	0,001
Stare de alertă	4	44,4	27,84-60,96	0,01
Necoordonare	2	22,2	8,34-36,06	0,05
Nistagmus	1	11,1	0,62-21,58	0,05
Tulburări de respirație	3	33,3	17,59-49,01	0,05
Tremor	2	22,2	8,34-36,06	0,05
Vărsături	2	22,2	8,34-36,06	0,05

Prezența unei îmbinări de simptome clinice, date imagistice și factorul de vârstă raportează rezultate semnificative de regresie logistică. Rezultatele analizei prin modelarea relației dintre o mulțime de variabile independente și o variabilă dependentă dihotomică a per-

mis evidențierea celor mai importante semne sugestive pentru diagnosticul de AVC la copil în funcție de vârstă.

În figurile de mai jos sunt expuse unele exemple ale examinărilor imagistice ale copiilor cu AVC pediatric (fig. 1, 2, 3). Din imaginile prezentate se vizua-

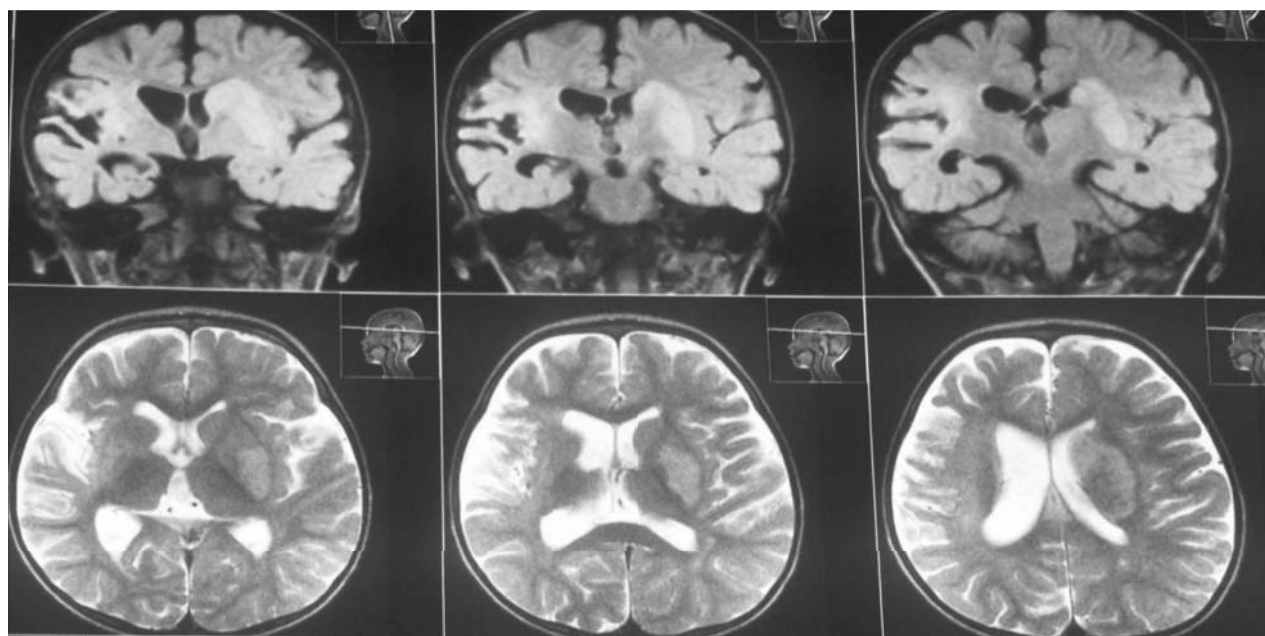


Fig. 1. Aspect imagistic prin RMN cerebral în cazul unui copil cu AVC tip ischemic, localizat în bazinul arterei cerebrale media pe stânga. Modificări atrofice-chistice-gliotice în lobii fronto-temporali pe dreapta.

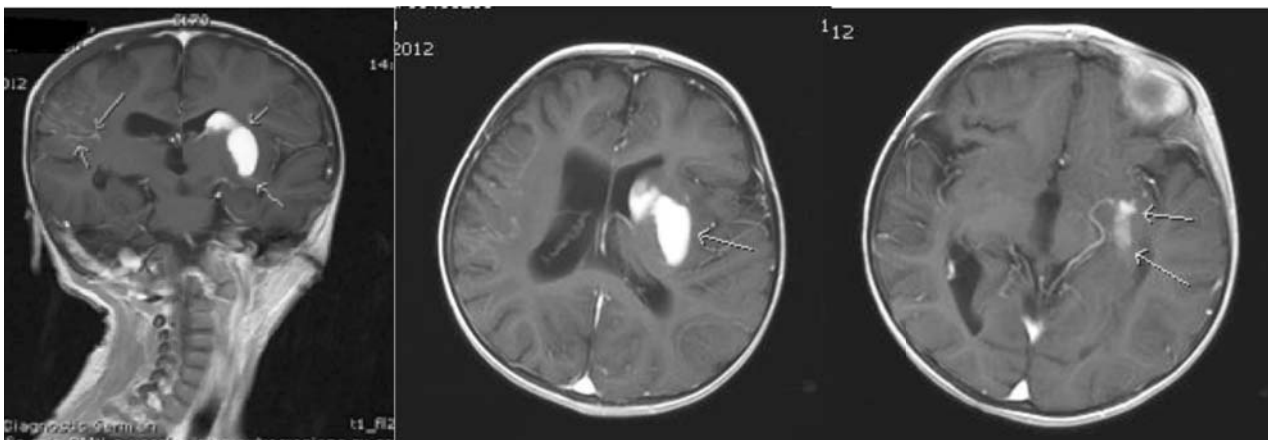


Fig. 2. Aspect imagistic prin RMN-angio. Prezența unei arii patologice în proiecția nucleilor bazali pe stânga cu component hemoragic (capul nucleului caudal și nucleului lentiform, asociat cu conglomerat de structuri vasculare ramificate în porțiunea inferioară, de origine ischemică acută cu component hemoragic). Arie difuză de encefalomalacie la nivelul lobului temporo-parietal drept asociat cu multiple ramificații vasculare accentuate adiacente.

lizează clar sectoarele afectate ale creierului, ceea ce confirmă necesitatea unei astfel de examinări la copiii suspecți pentru AVC.

Diagnosticul diferențiat a fost efectuat cu alte boli neurologice, cu tulburările metabolice, maladiile infecțioase, traumatismele cranio-cerebrale, intoxicațiile acute.

Astfel, diagnosticul AVC la copii este deseori dificil, poate fi adesea întârziat, deoarece simptomele clinice sunt subtile și nespecifice, fiind conferite inițial altor cauze. Examinările imagistice prin RMN și RMN-angio sunt importante la etape precoce ale AVC. Recunoașterea manifestărilor clinice și imagistice sugestive pentru AVC, atribuite la categoria de vârstă distinctă, ameliorează diagnosticul de la 66 la 99,7%.

**DISCUȚII.** AVC la copil reprezintă o urgență pediatrică majoră, dar și o cauză importantă de morbidi-

tate și mortalitate infantilă. Se raportează o incidență anuală de la 1.2 la 8 cazuri la 100.000 copii, sau un caz la 2500 – 4000 nou-născuți vii [2, 4]. Numărul de AVC la copii este în continuă creștere în ultimii ani, dar diagnosticul și tratamentul acestora poate fi dificil din cauza factorilor de risc specifici și ai absenței unor recomandări foarte clare din partea specialiștilor [5]. Diagnosticarea AVC la copil rămâne o provocare majoră pentru ameliorarea diagnosticului întârziat. Motivele includ necesitatea familiarizării cu diagnosticul, printre care recunoașterea unei lipse de manifestări clinice nonfocale și a imaginilor imagistice adecvate. Astfel că, la nou-născuți și copii deseori manifestările clinice ale AVC sunt nespecifice subtile, incluzând simptome nonfocale difuze, convulsii și semne sistemice nespecifice. La fel, copiii pot prezenta risc de recurență a AVC.

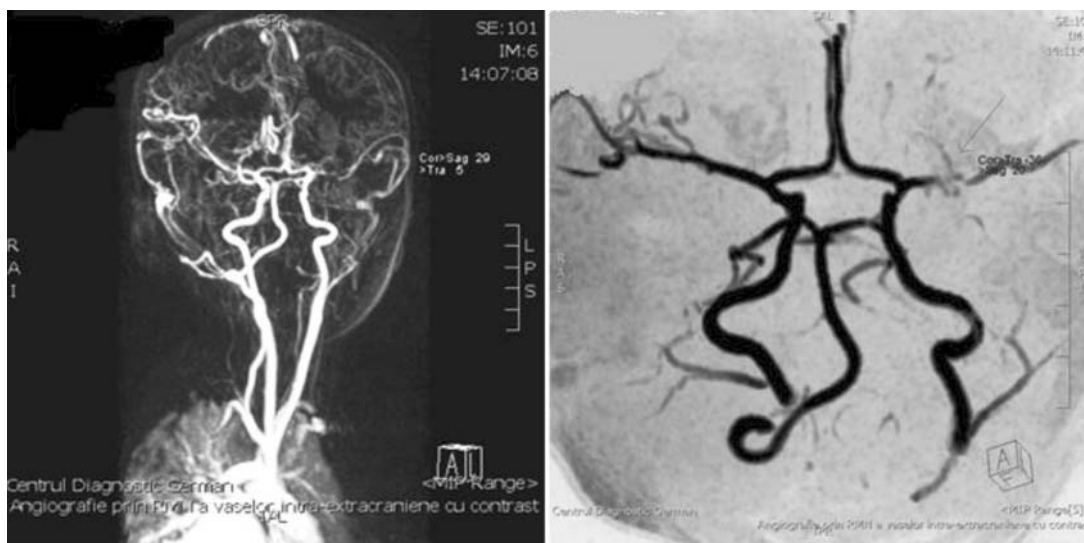


Fig. 3. Aspect imagistic prin RMN-angio a vaselor intra și extracraniane cu contrast. Stenoză segmentală în segmentul M1 pe stânga a MCA. Hipoplazia difuză a arterei vertebrale pe stânga. Contrastare neuniformă a arterelor cerebrale posterioare bilateral. DD: arteriopatie cerebrală difuză asociată cu leziuni ischemice cerebrale. Vasculită moyamoya.

Cu toate acestea, convulsiile și alte semne difuze sunt în special relevante pentru nou-născuți [6]. Tabloul clinic al AVC variază în funcție de mecanismul fiziopatologic al ictusului. Astfel, în **embolismul vaselor** vom atesta următoarele simptome: debut acut, simptome dependente de localizarea și mărimea vasului ocluzat, cel mai frecvent apare în contextul unei patologii cardiace; în **tromboza arterială**: debut subacut, simptome

prodromale, atacuri ischemice tranzitorii; în **tromboza venoasă**: debut variabil, frecvent convulsii, semne de hipertensiune intracraniană, frecvent tulburări ale stării de conștiință, rar semne neurologice de focar; **hemoragie intracerebrală**: cefalee cu debut acut, vomă, deteriorarea funcțională progresivă, uneori semne subtile [5, 6]. Caracteristicile AVC depind de vârstă și au fost sistematizate în unul din ghidurile AVC (tab. 3) [6].

Tabloul 3.

Caracteristicile AVC în funcție de vârstă.

Caracteristici	AVC la adulți	AVC la copii	AVC perinatal
<b>Tipul AVC</b>	(1) 80% produse prin blocare sau cheaguri de sânge; (2) 80% produse prin sângerări la nivelul creierului	(1) 50% produse prin blocare sau cheaguri de sânge; (2) 50% produse prin sângerări la nivelul creierului	(1) 80-90% produse prin blocare sau cheaguri de sânge; (2) 10-20% produse prin sângerări la nivelul creierului
<b>Factori de risc și cauzele AVC</b>	(1) hipertensiune arterială (2) diabet zaharat (3) hipercolesterolemie (4) fumatul (5) fibrilație atrială	(1) defecte la naștere (2) boli ale inimii și ale vaselor de sânge (3) infecții (ex: meningită, encefalita) (4) traumatismul cerebral (5) boli ale sângelui (ex: drepanocitoză sau leucemie) (6) deshidratare	(1) majoritatea cauzelor rămân necunoscute (2) boli de inimă congenitale (3) patologii ale placentei (4) tulburări de coagulare (5) infecții (ex: meningită, encefalita) (6) deshidratare
<b>Semnele și simptomele AVC</b>	(1) amorțeală și scăderea forței la nivelul feței, membrilor superioare (2) tulburări de vorbire (3) tulburări de vedere (4) amețeală bruscă (5) dureri de cap bruște și severe	(1) scăderea forței într-un hemipcorp (2) tulburări de vorbire (3) dureri de cap severe (4) crize de epilepsie (5) dificultatea de a rămâne treaz și atent în afara perioadelor normale de somn	(1) nou-născuți: crize de epilepsie (2) copii mici (după vârsta de 28 de zile): - scăderea forței la nivelul unei jumătăți a corpului, se observa de obicei în primele 4-8 luni de viață, - utilizarea preferențială a unei mâini nu ar trebui să apară înaintea vârstei de 1 an (3) încheștarea pumnului sau a piciorului pe o singură parte a corpului

Tabloul 4.

Caracteristicile AVC în funcție de teritoriul vascular afectat.

Teritoriul vascular	Simptome
Artera carotidă internă	Hemipareză, afazie, hemianopsie
Artera cerebrală anterioară	Hemipareză, în special la nivelul membrilor inferioare
Artera cerebrală mijlocie	Hemipareza membrilor superioare, hemianopsie, afazie
Artera cerebrală posterioară	Hemipareza, hemianopsie, ataxie, amețeală, vertij
Artera bazilară	Dificultăți de respirație, tulburări sensoriale, tulburări de echilibru, hemianopsie, nistagmus, ataxie, opistotonus, tremor, vomă
Artera cerebeloasă	Dificultăți senzoriale, semne cerebeloase, dureri de cap, vomă, febră

Rezultatele studiului nostru au permis identificarea celor mai importante simptome sugestive pentru AVC cerebral. La fel, AVC pot fi categorisite în funcție de teritoriul vascular implicat. Aceste date sunt expuse în tabelul ce urmează (tab. 4) [7, 8].

Unul din studii confirmă rata ridicată în cazul AVC la copil a rezultatelor fals-negative la examinările cu ultrasunete craniene și CT [2]. Se subliniază necesitatea investigării prin RMN cerebrală a copiilor suspecți pentru un AVC și necesitatea de a înlocui ultrasunetele și CT-ul [2, 5]. Astfel, RMN permite o mai bună identificare a AVC-ului la copii [6]. Un alt studiu

argumentează că diagnosticul AVC la copii este întârziat la fiecare etapă a căii sale, dar cel mai mult atunci când prima încercare de a confirma diagnosticul se face inițial prin scanarea CT, care se egalează cu un non-diagnostic. În aceste cazuri imagistica prin RMN cerebrală ar trebui să fie modalitatea inițială de alegere în orice caz suspect de prezență a AVC pediatric [9].

Se menționează că RMN este necesară la majoritatea copiilor cu AVC. Pentru diagnosticul rapid, RMN este testul cel mai sensibil. Imaginile cu difuzie pon-

derată (DWI) pot detecta AVC ischemice foarte mici și la etape foarte timpurii. La fel, prin RMN se pot vizualiza arterele (rezonanța magnetică arterială) sau RMN-angio, de asemenea, poate fi folosit și pentru vizualizarea venelor (RMN-venos). Ambele tipuri ajută la diagnosticarea AVC ischemic și hemoragic [12].

Diagnosticul diferențial trebuie să se facă cu mai multe patologii. (I) **Maladiile neurologice:** paralizia post-ictală Todd, migrena complicată, neuropatiile nervilor periferici, patologiiile măduvei spinării; (II) **Tulburările metabolice:** hipoglicemia, hiperglicemia, hiponatriemia, hipernatriemia, encefalopatia hepatică; (III) **Maladiile infecțioase:** meningita, encefalita, abcesul intracerebral, neoplasmele; (IV) **Consecințele TCC:** hematomul subdural, hematomul epidural; (V) **Cauze toxice:** supradozarea medicamentoasă, botulismul. Diagnosticul diferențial s-a efectuat la toți copiii din studiu.

În ghidul managementului de urgență al AVC la copil se menționează că acesta poartă o morbiditate de durată și trebuie recunoscut cu certitudine. AVC-ul, fiind diagnosticat la copil, este important să fie evaluat și tratat acut, eficient și cu precizie. O cerință e ca toți copiii să primească preparate neuroprotective. Este rezonabil să se ia în considerare tratamentul cu agenți trombolitici și endovasculari avansați. Furnizarea unei astfel de îngrijiri necesită o planificare și organizare instituțională realizată în centrele de îngrijire acută pediatrică și abordare multidisciplinară. Este probabil ca îngrijirea copiilor cu AVC acut să poată fi realizată cel mai bine de către centrele de accident vascular cerebral primar dedicate îngrijirii copiilor cu AVC pediatric [10].

Barierile identificate ce țin de diagnosticul AVC pediatric includ întârzieri în recunoașterea simptomatologiei clinice și solicitarea altor examinări decât neuroimagistica (prin RMN). Sunt recomandate căile clinice pentru a aborda aceste bariere, totuși, puține studii au evaluat impactul acestora. Recunoașterea clinică a AVC pediatric (disfuncție neurologică focală) poate scurta timpul de definitivare a diagnosticului și va simplifica îngrijirea oferită copiilor [11]. Diagnosticul necesită un examen clinic atent combinat cu imagistica creierului. Tratamentul precoce se concentrează pe protejarea creierului și pe menținerea permeabilității vaselor de sânge pentru a preveni AVC. Majoritatea copiilor prezintă deficite neurologice determinate de complicații fizice, de dezvoltare și psihosociale, ce implică tratamente pe termen lung. Studiul AVC pediatric s-a extins rapid, de la înțelegerea cauzelor principale până la sprijinirea copiilor și a familiilor suferinde, fapt ce este plauzibil [12].

**Concluzii.** AVC reprezintă o urgență pediatrică majoră. Diagnosticul AVC la copil este dificil din cauza simptomelor clinice subtile și nespecifice, fiind atribuite inițial altor cauze. Neuroimagistica prin RMN cerebrală alături de angiografia vaselor cerebrale este crucială și reprezintă standardul de aur în definirea diagnosticului, alte teste fiind necesare în funcție

de tabloul clinic. Diagnosticul diferențial trebuie să fie efectuat cu alte boli neurologice, la fel cu tulburările metabolice, maladiile infecțioase, traumatismele cranio-cerebrale, intoxicațiile acute. Această lucrare de talie națională cu acumularea de date, oferă o analiză a manifestărilor clinice precoce și demonstrează necesitatea imagisticii cerebrale prin RMN la copiii suspecți pentru AVC. Întârzierea diagnosticului duce la creșterea costurilor și la instalarea unor handicapuri severe. Acest domeniu reprezintă o direcție importantă care necesită studii clinice suplimentare pentru a dezvolta tratamente adecvate pentru copiii cu AVC acut, în funcție de vârsta acestora.

## Bibliografie

1. Cárdenas JF, Rho JM, Kirton A. Pediatric stroke. In: *J Childs Nerv Syst.*, 2011; 27(9):1375-90. doi: 10.1007/s00381-010-1366-9.
2. deVeber GA, Kirton A, Booth FA, et al. Epidemiology and Outcomes of Arterial Ischemic Stroke in Children: The Canadian Pediatric Ischemic Stroke Registry. In: *J Pediatr Neurol.*, 2017, 69:58-70. doi: 10.1016/j.pediatrneurol.2017.01.016.
3. Gousse G, Chabrier S, Kossorotoff M. Diagnosis and emergency treatment of stroke in children. In: *J Soins. Pédiatrie, Puericulture*, 2017, 38(295):14-16. DOI: 10.1016/j.spp.2017.01.003.
4. Tuckuviene R, Christensen AL, Helgestad J, et al. Paediatric arterial ischaemic stroke and cerebral sinovenous thrombosis in Danmarks 1994-2006: a nationwide population-based study. In: *J Acta Paediatr.*, 2011; 100:543-549.
5. Vijjala S. Accidentul vascular cerebral la copii. Cauze, diagnostic și tratament. 2015. <http://www.scientia.ro/blogurile-scientia/blog-sergiu-vijjala/6658-accidentul-vascular-cerebral-la-copii.html>
6. Canadian Stroke Network – A Family Guide to Pediatric Stroke 2011.
7. Manea M, Golea G, Mălăescu R. Accidentul vascular cerebral arterial ischemic la copil. În: *Revista de Neurologie și Psihiatrie a Copilului și Adolescentului din Romania*, 2014.
8. Daniel S. Tsze and Jonathan H. Valente. Pediatric Stroke: A Review. *Emergency Medicine International*, 2011.
9. Mallick AA, Ganesan V, Kirkham FJ, et al. Diagnostic delays in paediatric stroke. In: *J Neurol Neurosurg Psychiatry*; 2015, 86(8):917-21. doi: 10.1136/jnnp-2014-309188.
10. Rivkin MJ, Bernard TJ, Dowling MM, Amlie-Lefond C. Guidelines for Urgent Management of Stroke in Children. In: *J Pediatr Neurol.*, 2016; 56:8-17. doi: 10.1016/j.pediatrneurol.2016.01.016. Epub 2016 Jan 21.
11. Amy M. DeLaroché, Lalitha Sivaswamy, Ahmad Farooqi, Nirupama Kannikeswaran. Pediatric Stroke Clinical Pathway Improves the Time to Diagnosis in an Emergency Department. 2016, 65: 39-44.
12. Kirton A. Stroke in Children. <http://www.childneurologyfoundation.org/disorders/stroke-in-children>