

# SISTEMUL DE CLASIFICARE A FUNCȚIEI MOTORII GROSIERE ȘI SISTEMUL DE CLASIFICARE A ABILITĂȚII MANUALE ÎN EVALUAREA PARALIZIEI CEREBRALE

Ioana Grigore, Georgeta Diaconu, Cătălin Prazaru, Alexandra Mania, Ana Ulinici  
*Clinica de Neurologie Pediatrică,  
Spitalul Clinic de Urgență pentru Copii „Sfânta Maria”, Iași*

## REZUMAT

Paralizia cerebrală (PC) este o boală cerebrală cronică, definită ca un grup de afecțiuni motorii neprogresive care debutează în primul an de viață și care sunt secundare leziunilor survenite la un creier aflat în dezvoltare. La vârsta pediatrică este principala cauză a tulburărilor motorii severe și invalidante.

**Obiectivul lucrării.** Încadrarea comparativă în diverse grade de severitate a PC la copil aplicând cele două clasificări: Sistemul de Clasificare a Funcției Motorii Grosiere (Gross Motor Function Classification System – GMFCS) și Sistemul de Clasificare a Abilității Manuale (Manual Ability Classification System – MACS).

**Material și metodă.** Grupul de studiu a cuprins 129 de copii (43 de fete și 86 de băieți), cu vârste cuprinse între 2-18 ani, diagnosticați cu diferite forme de PC. Protocolul de studiu a inclus examen clinic general și examen neurologic.

**Rezultate.** Dintre pacienții cu PC urmăriți, 24 (18,60%) au fost încadrați la gradul I atât în clasificarea GMFCS, cât și în MACS. De asemenea, dintre cei 69 de copii care puteau merge independent (GMFCS I+II), 60 aveau dexteritate manuală bună sau foarte bună (MACS I+II). În formele severe de PC (GMFCS V), 32/35 bolnavi nu puteau mânui obiectele fiind încadrați în MACS V și 3 puteau manipula numai anumite obiecte, fiind incluși în MACS IV.

**Concluzii.** Funcția motorie grosieră și abilitatea manuală evoluează pe paliere diferite de gravitate în funcție de tipul PC. În PC diskinetică, ataxică și mixtă, s-a remarcat o mai mare corespondență între gradele de severitate conturate de cele două clasificări.

**Cuvinte cheie:** paralizie cerebrală, funcție motorie, abilitate manuală, copil

Paralizia cerebrală este o boală cerebrală cronică, definită ca un grup de afecțiuni motorii neprogresive care debutează în primul an de viață și care sunt secundare leziunilor survenite la un creier aflat în dezvoltare.

Paralizia cerebrală (PC) reprezintă la copil o problemă importantă de sănătate, numeroase studii raportând o rată a prevalenței de 1-2,4 cazuri/1.000 de nou-născuți (1). La vârsta pediatrică este principala cauză a tulburărilor motorii severe și invalidante.

Scopul acestui studiu a fost încadrarea comparativă în diverse grade de severitate a PC la copil aplicând cele două clasificări: Sistemul de Clasificare a Funcției Motorii Grosiere – *Gross Motor Function Classification System* (GMFCS) și Sistemul de Clasificare a Abilității Manuale – *Manual Ability Classification System* (MACS).

## MATERIAL ȘI METODĂ

Grupul de studiu a cuprins 129 de copii (43 de fete și 86 de băieți) cu vârste cuprinse între 2-18

ani, diagnosticați cu diferite forme de paralizie cerebrală în Secția de Neurologie Pediatrică a Spitalului Clinic de Urgență pentru Copii „Sf. Maria”, Iași, în perioada 2007-2013. Toți părinții au semnat consimțământul informat. Clasificarea PC s-a făcut în conformitate cu propunerea Surveillance of Cerebral Palsy in Europe Group din 2000 (2). Dintre copiii studiați, 114 (89,37%) au fost diagnosticați cu forme spastice de PC, 8 (6,2%) cu PC diskinetică, 5 (3,87%) cu PC ataxică și 2 (0,56%) cu PC mixtă. Dintre cei 114 pacienți încadrați în PC spastică, 73 (64,03%) au îndeplinit criteriile pentru diagnostic pentru PC spastică bilaterală (39 de copii cu diplegie spastică, 34 de copii cu tetraplegie spastică) și 41 (35,97%) pentru PC spastică unilaterală (37 de copii cu hemiplegie, 4 copii cu monoplegie).

Protocolul de studiu a cuprins examen clinic general și examen neurologic. Pentru descrierea funcției motorii la copiii cu PC s-a utilizat *Gross Motor Function Classification System* descrisă de Palisano (3) în 1997 și *Manual Ability Classification*

Adresa de corespondență:

Alexandra Mania, Spitalul Clinic de Urgență pentru Copii „Sfânta Maria”, Str. Vasile Lupu nr. 62, Iași  
E-mail: alecsandra.mania@yahoo.com

System descrisă de Eliasson (4) în 2006. Cu ajutorul GMFCS s-a evaluat, pentru fiecare pacient în parte, prezența, amplitudinea și forța mișcărilor active, în special a mersului, în gradul I fiind încadrați pacienții la care mișcările active se realizează fără restricții importante, în timp ce la gradul V au fost incluși copiii care nu au capacitate de deplasare, fiind complet imobilizați (Tabelul 1). Cu ajutorul MACS s-a evaluat modul în care copiii cu PC cuprinși în studiu își utilizează membrele superioare pentru a manipula diverse obiecte în activități cotidiene. În cadrul MACS grad I au fost cuprinși pacienții cu o bună abilitate manuală, iar la gradul V copiii care nu prezintă nici o funcție manuală activă (Tabelul 1).

**TABELUL 1.** Criteriile de clasificare pentru Gross Motor Function Classification System (Palisano, 1997) și Manual Ability Classification System (Eliasson, 2006)

GMFCS	MACS
GMFCS I mers independent, fără restricții, dar există dificultăți în mișcările grosiere mai avansate	MACS I manipulează obiectele ușor, corect și cu succes
GMFCS II mers independent, dar cu restricționarea activităților în exterior	MACS II poate manipula majoritatea obiectelor, dar există o oarecare reducere calitativă a prinderii sau a vitezei acesteia
GMFCS III mers posibil cu sprijin, cu restricționarea activităților în exterior	MACS III manipulează cu dificultate obiectele, are nevoie de ajutor în pregătirea sau modificarea activităților
GMFCS IV mers imposibil, limitarea mobilității globale	MACS IV poate manipula numai anumite obiecte care sunt ușor de mănuit și numai în anumite situații
GMFCS V mers imposibil cu limitarea importantă a mobilității globale	MACS V nu poate manipula obiecte și are abilități limitate chiar în realizarea acțiunilor simple

GMFCS = Gross Motor Function Classification System,  
MACS = Manual Ability Classification System.

## REZULTATE

Pentru fiecare copil cu PC s-a determinat la aceeași vârstă atât gradul GMFCS, cât și MACS și s-a încercat stabilirea unei corelații între nivelul dexterității manuale și nivelul funcției motorii grosiere. Dintre pacienții cu PC urmăriți, 24 (18,60%) au fost încadrați la gradul I atât în clasificarea GMFCS, cât și în MACS. De asemenea, dintre cei 69 de copii care puteau merge independent (GMFCS I+II), 60 aveau dexteritate manuală bună sau foarte bună (MACS I+II). Dintre cei 35 de pacienți cu forme

severe de PC (GMFCS V), 32 nu puteau mânui obiectele fiind încadrați în MACS V și 3 puteau manipula numai anumite obiecte, fiind incluși în MACS IV (Tabelul 2).

**Tabelul 2.** Corelația între Gross Motor Function Classification System și Manual Ability Classification System la copiii cu paralizie cerebrală

GMFCS	MACS				
	Nivel I	Nivel II	Nivel III	Nivel IV	Nivel V
Nivel I	24 (18,58%)	13 (10,10%)	1 (0,78%)	–	–
Nivel II	8 (6,20%)	15 (11,63%)	8 (6,20%)	–	–
Nivel III	3 (2,33%)	2 (1,55%)	2 (1,55%)	2 (1,55%)	–
Nivel IV	2 (1,55%)	3 (2,33%)	3 (2,33%)	6 (4,64%)	2 (1,55%)
Nivel V	–	–	–	3 (2,33%)	32 (24,8%)

GMFCS = Gross Motor Function Classification System,  
MACS = Manual Ability Classification System.

De asemenea, s-a încercat realizarea unei corelații între forma de paralizie cerebrală și clasificările GMFCS și MACS (Tabelul 3).

## DISCUȚII

Determinarea și evaluarea periodică a funcției neuromusculare la copiii cu PC sunt esențiale pentru stabilirea planului de recuperare neuromotorie (5). În prezent există numeroase metode de evaluare a funcției motorii grosiere, a mersului și a abilității manuale la acești pacienți. *Gross Motor Function Classification System* este valoroasă în evaluarea clinică a copiilor cu PC, reprezentând o scală fidelă de apreciere a severității deficitului motor (5). De asemenea, *Manual Ability Classification System* constituie o metodă important de apreciere a gradului de utilizare a membrilor superioare deoarece în PC funcția motorie grosieră și abilitatea manuală nu sunt echivalente. Funcția membrului superior depinde în mare măsură de abilitățile cognitive și de controlul voluntar motor, existând frecvent diferențe semnificative între capacitatea maximă și performanța spontană, între ceea ce copilul poate să facă și ceea ce vrea să facă (6).

În studiul nostru, la toți pacienții cu monoplegie deficitul motor interesa un membru inferior, fiind încadrați în GMFCS grad I, iar capacitatea de utilizare a membrilor superioare nu era afectată. La copiii cu hemiplegie spastică s-a observat că abilitatea manuală era mai afectată decât funcția motorie grosieră. Dintre acești bolnavi, conform clasificării GMFCS, 19 (51,35%) puteau merge independent,

**TABELUL 3.** Clasificarea copiilor cu paralizie cerebrală în funcție de sistemul de clasificare Gross Motor Function Classification System și Manual Ability Classification System

GMFCS	Nr. copii	MACS				
		Grad I	Grad II	Grad III	Grad IV	Grad V
<b>Monoplegie</b>	4					
Grad I		4 (100%)	–	–	–	–
<b>Hemiplegie spastică</b>	37					
Grad I	19	9 (24,32%)	10 (27,03%)	–	–	–
Grad II	17	–	11 (29,73%)	6 (16,22%)	–	–
Grad III	1	–	–	–	1 (2,70%)	–
Grad IV	–	–	–	–	–	–
Grad V	–	–	–	–	–	–
<b>Diplegie spastică</b>	39					
Grad I	11	8 (20,53%)	2 (5,13%)	1 (2,56%)	–	–
Grad II	12	7 (17,95%)	3 (3,79%)	2 (5,13%)	–	–
Grad III	7	3 (7,69%)	2 (5,13%)	1 (2,56%)	1 (2,56%)	–
Grad IV	9	1 (2,56%)	2 (5,13%)	3 (7,69%)	3 (7,69%)	–
Grad V	–	–	–	–	–	–
<b>Tetraplegie spastică</b>	34					
Grad I	–	–	–	–	–	–
Grad II	–	–	–	–	–	–
Grad III	–	–	–	–	–	–
Grad IV	2	–	–	–	1 (2,94%)	1 (2,94%)
Grad V	32	–	–	–	1 (2,94%)	31 (91,18%)
<b>PC diskinetică</b>	8					
Grad I	1	1 (12,5%)	–	–	–	–
Grad II	1	–	1 (12,5%)	–	–	–
Grad III	1	–	–	1 (12,5%)	–	–
Grad IV	3	–	–	–	2 (25%)	1 (12,5%)
Grad V	2	–	–	–	1 (12,5%)	1 (12,5%)
<b>PC ataxică</b>	5					
Grad I	3	2 (40%)	1 (20%)	–	–	–
Grad II	1	1 (20%)	–	–	–	–
Grad III	–	–	–	–	–	–
Grad IV	1	–	–	–	1 (20%)	–
Grad V	–	–	–	–	–	–
<b>PC mixtă</b>	2					
Grad I	–	–	–	–	–	–
Grad II	–	–	–	–	–	–
Grad III	–	–	–	–	–	–
Grad IV	1	–	–	–	1 (50%)	–
Grad V	1	–	–	–	1 (50%)	–

GMFCS = Gross Motor Function Classification System, MACS = Manual Ability Classification System

fără restricții, atât în mediul exterior, cât și în interior, fiind incluși în GMFCS grad I, iar 9 (24,32%) dintre aceștia puteau manipula cu ușurință obiectele, fiind încadrați în MACS I. Șapte (18,92%) pacienți cu PC spastică unilaterală aveau nevoie de ajutor în mânărea obiectelor (MACS III+IV). În grupul copiilor cu PC spastică bilaterală atât funcția motorie grosieră, cât și dexteritatea manuală au variat mult de la o formă la alta. Astfel, s-a observat că la pacienții cu diplegie spastică funcția motorie grosieră a fost mult mai afectată decât capacitatea copiilor de a mânui diferite obiecte. De exemplu, dintre cei 9 bolnavi cu diplegie spastică care nu se puteau deplasa, încadrați în GMFCS IV, 5 (55,55%) puteau manipula fără ajutor obiectele, fiind incluși

în MACS grad I sau II. Toți cei 34 de copii cu tetraplegie spastică nu aveau capacitate de ambulație (GMFCS IV+V), iar 32 dintre aceștia nu-și utilizau membrele superioare, prezentând abilități limitate chiar în realizarea acțiunilor simple (MACS V). La pacienții cu PC diskinetică s-a remarcat o mai mare corespondență între gradele celor două clasificări. Astfel, dintre acești copii, 62,5% au prezentat limitarea mobilității globale (GMFCS IV+V), având și abilitățile manuale limitate (MACS IV+V). În studiul nostru, copiii cu PC ataxică și cei cu formă mixtă de PC au reprezentat un grup mic de pacienți. Majoritatea bolnavilor cu PC ataxică au avut funcția motorie bună, 4 (80%) fiind încadrați în gradul I/II atât în clasificarea GMFCS, cât și MACS. Cei

doi copii cu forme mixte de PC aveau funcția motorie sever afectată, fiind incluși în GMFCS grad IV/V și MACS IV.

Toate aceste date sunt asemănătoare cu cele raportate în literatură și susțin concluzia lui Menkes (2006) (1) care aprecia că atât afectarea funcției motorii grosiere, cât și a abilităților de manipulare a obiectelor sunt diferite în funcție de tipul de PC. Studiind relația dintre topografia și gradul deficitului motor, Caram (2006) (7) a observat că majoritatea copiilor cu hemiplegie spastică se încadrează în gradul I GMFCS, remarcând că deficitul motor al pacienților hemiplegici este în general de grad I, II sau III. Numeroși autori au remarcat că pacienții cu diplegie spastică se încadrează în general în primele nivele ale clasificării GMFCS. De exemplu, Pfeifer (2009) (8) nu a încadrat nici un pacient cu diplegie în gradul V, aceleași rezultate regăsindu-se și în studiul lui Caram (2006) (7) care a inclus majoritatea copiilor cu diplegie în special în primele trei grade ale clasificării GMFCS și numai 5% în GMFCS tip IV. Pacienții cu tetraplegie spastică prezintă, în general, forme severe de PC. Beckung (2008) (9) i-a încadrat pe toți copiii cu tetraplegie

spastică în gradul V GMFCS, clasificarea celor cu PC diskinetică a cuprins cazuri de la gradul I la V, iar majoritatea celor cu forme ataxice de PC au fost incluși în gradul III. Rezultate asemănătoare declară și Himmelmann (2005) (10) în studiul căruia pacienții cu tetraplegie s-au încadrat la nivelul IV și V, iar majoritatea celor cu diskinezie la nivelul IV și V. Caram (2006) (7) a raportat că cei mai mulți copii cu tetraplegie urmăriți aveau forme grave de PC (grad IV, V GMFCS), cei cu diskinezie erau încadrați la nivelul II, III sau IV, iar cei cu PC ataxică erau clasificați în primele trei grupe ale *Gross Motor Function Classification System*.

## CONCLUZII

La copiii cu PC funcția motorie grosieră și abilitatea manuală nu sunt echivalente. Corelația dintre funcția motorie grosieră și abilitățile manuale depinde de tipul de paralizie cerebrală. La pacienții diagnosticați cu paralizie cerebrală diskinetică, ataxică și mixtă s-a remarcat o mai mare corespondență între gradele celor două clasificări.