

# INCIDENȚA TULBURĂRILOR DE SOMN LA COPIII CU PARALIZIE CEREBRALĂ

Doctorand Ioana Grigore<sup>1</sup>, Georgeta Diaconu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie „Gr. T. Popa“, Iași

<sup>2</sup>Secția de Neurologie Pediatrică, Universitatea de Medicină și Farmacie „Gr. T. Popa“, Iași

## REZUMAT

Exprimarea clinică a tulburărilor de somn este foarte variată, distingându-se tulburări legate de adormire și manifestări patologice care apar în timpul somnului.

Scopul studiului a fost de a determina prezența tulburărilor de somn la 129 de pacienți de vârstă pediatrică cu paralizie cerebrală (PC). Pentru diagnosticul tulburărilor de somn a fost completat de către părinți Pediatric Sleep Questionnaire.

La 61 (47,28%) dintre pacienții cu PC urmăriți s-au depistat probleme de somn. Cele mai frecvente tulburări de somn au fost reprezentate de dificultăți în inițierea somnului (50,81%), treziri nocturne frecvente (44,26%) și insomnie (49,18%).

Tulburările de somn pot fi prezente la orice vârstă la copiii cu PC. Cele mai frecvente manifestări sunt manifestările legate de adormire și parasomniile.

**Cuvinte cheie:** tulburare de somn, paralizie cerebrală, copil

Tulburările de somn sunt frecvent întâlnite la vârsta pediatrică. Ca orice manifestare deviantă, semnificația unei tulburări de somn nu este univocă, ea depinde de însăși natura acestei tulburări, de intensitatea sa, de semnele asociate, de vârsta copilului și de evoluția acestuia. La pacienții cu paralizie cerebrală (PC) apariția tulburărilor de somn este multifactorială, fiind implicați diverși factori ca de exemplu, durerea cauzată de spasmele musculare, imposibilitatea de schimbare a posturii, refluxul gastroesofagian, epilepsia (Tomás Vila, 2008).

Scopul studiului a fost de a evalua prezența problemelor de somn la copiii diagnosticați cu diferite forme de PC.

## MATERIAL ȘI METODĂ

Lotul de studiu a inclus 129 de copii (43 fete și 86 băieți) cu vârsta cuprinsă între 2-18 ani, diagnosticați cu diferite forme de PC: 114 (89,37%) cu forme spastice, 8 (6,2%) cu PC diskinetică, 5

(3,87%) cu PC ataxică și 2 (0,56%) cu PC mixtă.

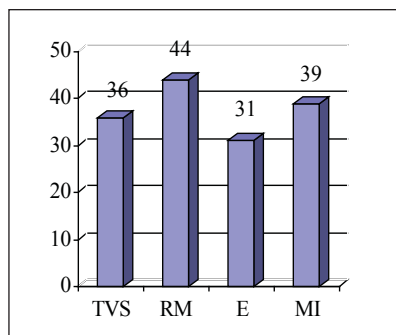
Tulburările de somn au fost diagnosticate în urma completării de către părinți a Pediatric Sleep Questionnaire, urmărindu-se diferite variabile (bruxism, somnambulism, somnilocvia, coșmaruri, pavor nocturn, mișcări ritmice nocturne, somnolența excesivă pe parcursul zilei, tulburări respiratorii în timpul somnului, dificultăți în inițierea somnului, opoziție față de culcare, treziri nocturne). Răspunsurile afirmative din partea aparținătorilor la anumite întrebări din chestionar au condus la diagnosticul diferitelor anomalii ale somnului.

De asemenea, părinții au precizat dacă copilul doarme singur în cameră sau în pat, dacă doarme cu lumina stinsă, dacă există anumite ritualuri la adormire, cât timp îi ia până adoarme și dacă copilul are micțiuni involuntare în timpul somnului.

Dintre cei 129 de copii cu PC luați în studiu 55 (42,63%) adormeau numai în prezența părinților și 103 (79,84%) dormeau cu cineva în cameră, 67 dintre aceștia dormeau cu o persoană din familie în pat.

## REZULTATE

La 61 (47,28%) dintre pacienții cu PC urmăriți s-au depistat probleme de somn. Dintre aceștia 36 (59,01%) copii aveau tulburări vizuale severe, 44 (72,13%) erau diagnosticați cu un  $QI < 50$ , 31 (50,81%) prezentau crize epileptice și 39 (63,93%) prezentau micțiuni involuntare nocturne și diurne (figura 1).



**FIGURA 1.** Caracteristicile copiilor cu PC și tulburări de somn (TVS=tulburări vizuale severe, RM=retard mental, E=epilepsie, MI=micțiuni involuntare)

Dintre tulburările de somn raportate la copiii cu PC urmăriți, cele mai frecvente au fost reprezentate de dificultăți în inițierea somnului observate în cazuri 31 (50,81%), treziri nocturne frecvente (mai mult de două treziri pe noapte) înregistrate la 27 (44,26%) și insomnie prezentă în 30 (49,18%) dintre cazuri (tabelul 1).

**TABELUL 1.** Tulburări de somn raportate la copiii cu paralizie cerebrală

| Tulburare de somn                         | Număr de pacienți |
|---|-------------------|
| Dificultăți în inițierea somnului         | 31 (50,81%)       |
| Treziri nocturne frecvente                | 27 (44,26%)       |
| Insomnie                                  | 30 (49,18%)       |
| Opoziție față de culcare                  | 13 (21,31%)       |
| Somnolență excesivă diurnă                | 19 (31,14%)       |
| Parasomnii                                |                   |
| – Bruxism                                 | 19 (31,14%)       |
| – Pavor nocturn                           | 11 (18,03%)       |
| – Somnambulism                            | 6 (9,83%)         |
| – Mișcări ritmice nocturne                | 8 (13,11%)        |
| Tulburări respiratorii în timpul somnului |                   |
| – Sforăit                                 | 20 (32,78%)       |
| – Apnee                                   | 10 (16,39%)       |

Dintre parasomnii, bruxismul a fost înregistrat la 19 (31,14%) dintre pacienți, pavorul nocturn la 11 (18,03%), mișcările ritmice nocturne la 8 (13,11%) și somnambulismul la 6 (9,83%) copii.

Alte probleme de somn raportate relativ frecvent au fost opoziția față de culcare (13 cazuri) și som-

nolența excesivă pe parcursul zilei (19 cazuri). La copiii care au prezentat somnolență excesivă diurnă nu s-a putut preciza cu siguranță dacă aceasta se datora altor tulburări de somn, efectelor secundare a medicației antiepileptice sau episoadelor critice.

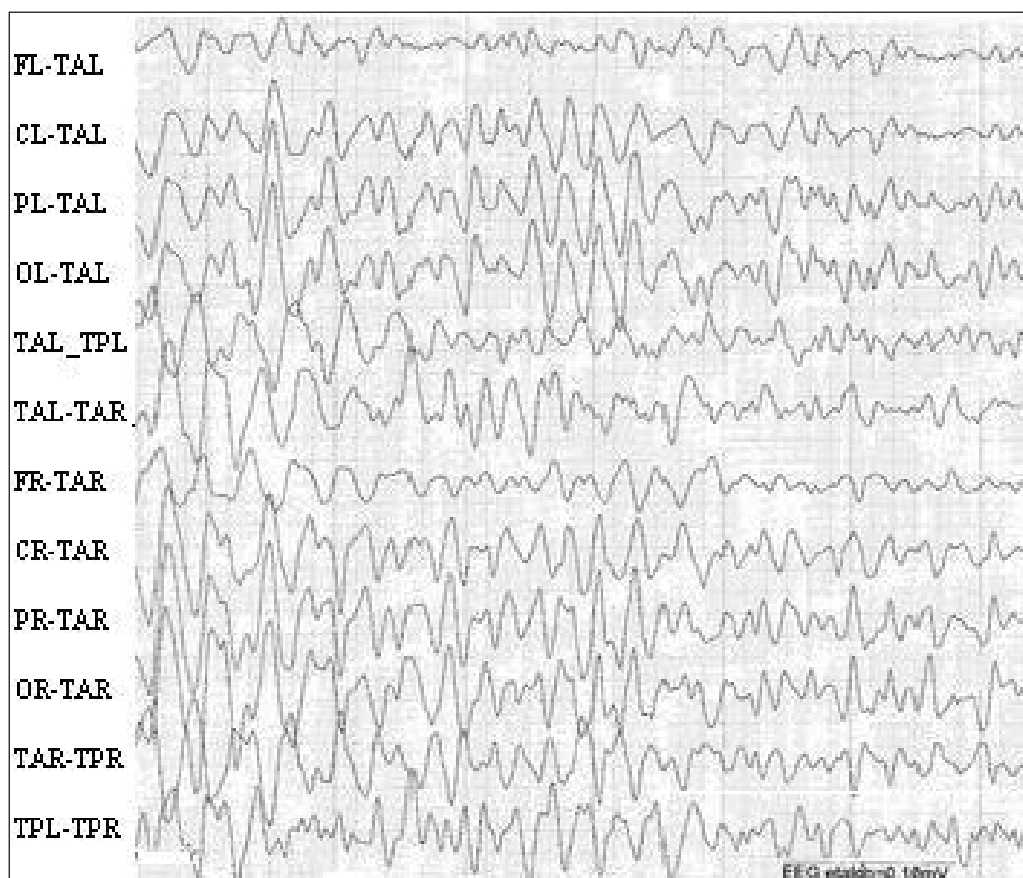
Tulburările respiratorii din timpul somnului reprezentate de simptome ca sforăit au fost prezente la 20 (32,78%) pacienți, iar apneea în somn a fost raportată la 10 (16,39%) copii.

Traseul EEG de somn a fost înregistrat la toți pacienții cu probleme de somn, observându-se modificări în timpul somnului în 49 (80,32%) cazuri, 31 (64,58%) dintre aceștia prezentând și crize epileptice (figura 2,3).

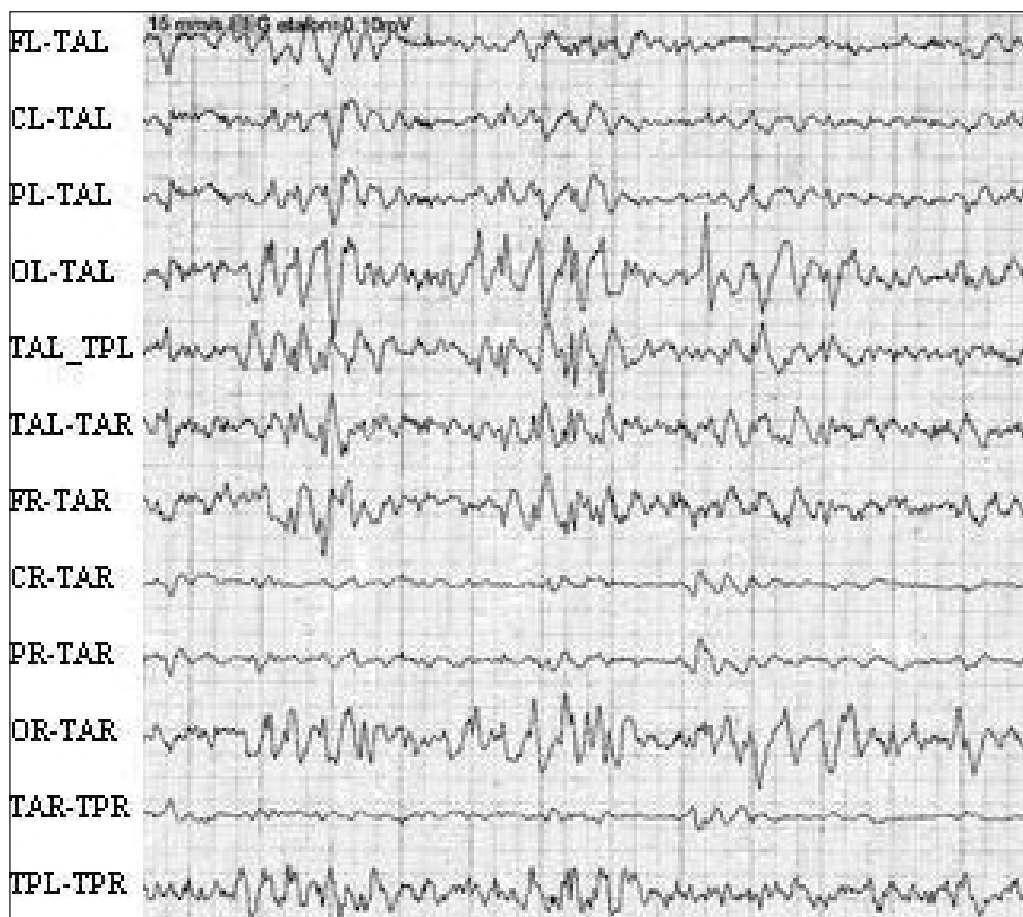
Pacienții au primit tratament cu hipnotice care au fost administrate în cure cu o durată de minim 2 săptămâni și maxim o lună pentru evitarea instalării fenomenului de dependență. Dozele au fost administrate seara și ajustate în funcție de vârsta și greutatea copilului, variind între 5-15 mg pentru nitrazepam, între 2-12 mg pentru diazepam și 1,5-3 mg pentru bromazepam. Medicația sedativă administrată a îmbunătățit ciclul somn-veghe și comportamentul de peste zi prin scăderea spasticității.

## DISCUȚII

Tulburările de somn sunt frecvente la copiii cu PC, întâlnindu-se în 23-50% dintre cazuri (Newman 2006, Jan 2006). Importantă este evidențierea prezenței tulburărilor de somn la acești pacienți, deoarece un somn insuficient are repercusiuni în primul rând asupra comportamentului din timpul zilei, a funcțiilor cognitive și a stărilor emoționale ale copiilor (Fallote 2002, Stein 2001). La bolnavii de vârstă pediatrică cu PC existența problemelor de somn agravează tulburările de comportament pre-existente (Wiggs, 1996). De asemenea, s-a remarcat că alterarea somnului nu-l afectează numai pe copil ci și întreaga familie determinând apariția situațiilor conflictuale intrafamiliale (Quine, 1992). Unii autori au observat că afectarea somnului este întâlnită în special la cei la care pe lângă deficitul neuro-motor se asociază și probleme ca deficite vizuale și crize epileptice (Newman, 2006). Jan (2006) consideră că tulburările de vedere scad abilitatea copilului de a percepe și interpreta schimbările din mediul înconjurător care să-l ajute să-și sincronizeze somnul, ceea ce afectează ciclul circadian somn-veghe. În studiul nostru la 43,41% dintre copiii cu PC părinții au raportat probleme de somn, dintre aceștia 69,64% fiind diagnosticați cu epilepsie, iar 76,78% aveau deficite vizuale severe.



**FIGURA 2.** EEG de somn la un copil de 6 ani cu PC diskinetică și tulburări de somn: hipersincronism lent în somn profund



**FIGURA 3.** EEG în somn la un copil de 10 ani cu hemiplegie spastică, dificultăți de învățare și tulburări de somn: descărcări de vârfuri difazice în stadiul II al somnului

Numeroși autori consideră că, la copiii cu PC, cele mai frecvente tulburări de somn sunt reprezentate de probleme în inițierea și menținerea somnului. Tomás Vila (2008) a raportat că 36,7% dintre pacienții de vârstă pediatrică cu PC urmăriți aveau mai mult de o trezire pe noapte, 42,4% se trezeau devreme după un număr insuficient de ore de somn, 28,6% aveau probleme în inițierea somnului, 48,6% sufereau de insomnie, iar 20% prezentau somnolență excesivă în timpul zilei. La rândul său, Zarowski (2008) a remarcat că 51,9% dintre copiii cu PC evaluați adormeau după un interval de timp ce depășea 20 de minute, 32,8% au fost diagnosticați cu bruxism, 29,5% prezentau mișcări ritmice nocturne, 36,1% sforăiau în somn, iar 14,8% aveau episoade de apnee în timpul nopții. În studiul nostru cele mai frecvente tulburări de somn înregistrate la pacienții cu PC au fost în

ordinea frecvenței dificultățile în inițierea somnului (50,81% cazuri), insomnia (49,18% cazuri), trezirile nocturne (44,26% cazuri), sforăitul (32,78% cazuri) și bruxismul (31,14% cazuri).

## CONCLUZII

Tulburările de somn pot fi prezente la orice vârstă la copiii cu PC.

Manifestările legate de adormire și parasomniile sunt cele mai frecvent întâlnite.

Alte probleme de somn raportate relativ frecvent la acești copii sunt opoziția față de culcare, somnolența excesivă pe parcursul zilei și tulburările respiratorii din timpul somnului.

Diagnosticarea tulburărilor de somn la acești pacienți este importantă deoarece influențează în mod negativ atât viața copilului, cât și a familiei sale.

## *Incidence of sleep disturbances in children with cerebral palsy*

**Ioana Grigore<sup>1</sup>, Georgeta Diaconu<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Candidate for a doctor's degree, "Gr. T. Popa" University of Medicine and Pharmacy, Iasi

<sup>2</sup>Department of Pediatric Neurology, "Gr. T. Popa" University of Medicine and Pharmacy, Iasi

### ABSTRACT

*Streptococcus pneumoniae*, major cause of bacterial infections, represents one of the most frequent pathogen associated with acute otitis media in childhood. To evaluate the pneumococcal sensitivity and to identify the associated risk factors and their influences on the therapy and the disease evolution was performed a retrospective study of 148 children with otitis media (with ages between 4 mo and 7 years), admitted to II Pediatric Clinic. Results: from all 147 children with otitis media, the microbiological examination, performed only in 97 cases, reveal the presence of *Streptococcus pneumoniae* in 85 patients, most of the strains with high antibiotic resistance. The risk factors, in and order of frequency: frequent and prolonged antibiotic therapy anterior the admission, kindergarten attendance, prior admission for otitis media, exposure to environmental allergens, passive smoke, hipogamaglobulinemia, the presence of gastro-esophageal reflux, poor socio economic status. The therapy last in average 10 days; the evolution was delayed in case with multiresistant strain infections, with multiple antibiotic therapies, low immunities or with a great exposure to noxious factors. Conclusions: The associated risk factors and the degree of strain sensitivity play an important role in the treatment and the evolution of pneumococcal otitis media. 57 multiresistant strains from 97, represent a great number, a real warning sign about the consequences of abusive antibiotic administration and underline the importance of specific prophylaxis (vaccination), especially in children with risk factors.

**Key words:** *Streptococcus pneumoniae*, antibiotic resistance, children, risk factors

Sleep problems are frequent at pediatric age. As any deviate conduct, the significance of sleep problem is not independent, depending of nature of that problems, intensity, associated signs, child age and his evolution. At patients with cerebral palsy (CP) the existence of sleep problems has multiple factors. The most frequent factors are the pain

caused by muscular spasms, impossibility of changing position, gastroesophageal reflux and epilepsy (Tomás Vila, 2008).

The aim of this study is to evaluate the presence of sleep problems in children diagnosed with different types of CP.

## MATERIAL AND METHOD

We enrolled in this study 129 children (43 girls and 86 boys) between 2 and 18 years of age who were diagnosed with different types of CP: 114 (89,37%) with spastic forms, 8 (6,2%) with dyskinetic CP, 5 (3,87%) with ataxic CP and 2 (0,56%) with mixed CP.

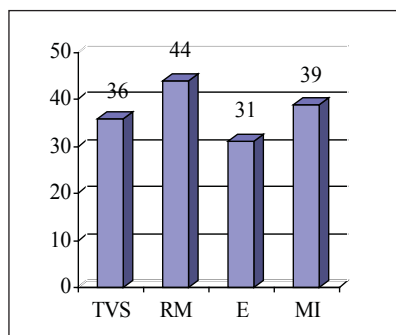
For the diagnosis of sleep disturbance we analyzed the responses of parents who completed the Pediatric Sleep Questionnaire. We followed different variables (bruxism, sleepwalking, talking in one's sleep, nightmares, sleep terror, rhythmic night movement disorder, excessive slumber at day, sleep breathing disorder symptoms, difficulties of initiating sleep, unwilling of sleeping, awake in the night). Parent's affirmative responses at certain questions of questionnaire lead to the diagnosis of different sleep disturbance.

Also, parents specified if child sleeps alone in his room or in bed, if sleeps with light out, if exists bed behavior at bed time, how much time it takes for child to fall a sleep, if the child has nocturia or nocturnal enuresis.

At 129 children with CP, 55 (42,63%) slipped only in presence of parents and 103 (79,84%) slipped with someone in room. For 67 from this slipped with one person of family in bed.

## RESULTS

61 (47,28%) from patients with CP were diagnosed with sleep problems. For 36 (59,01%) children had severe visual impairment, 44 (72,13%) was diagnosed with an IQ<50, 31 (50,81%) had epileptic seizures and 39 (63,93%) presented involuntary voiding of urine night and day (figure 1).



**FIGURE 1.** Child characteristics with CP and sleep disorders (SVI = severe visual impairment, MR = mental retardation, E = epilepsy, IUV = involuntary urine voiding)

From sleep disorders reported at followed children with CP, the most frequent were represented

by difficulties of initiating sleep in 31 (50,81%) cases, frequent awake in the night (more than 2 awakes in the night) in 27 (44,26%) and insomnia in 30 (49,18%) cases (table 1).

**TABLE 1.** Sleep disturbances reported at children with cerebral palsy.

| Sleep disturbances                 | Number of patients |
|------------------------------------|--------------------|
| Difficulties of initiating sleep   | 31 (50,81%)        |
| Frequent awake in the night        | 27 (44,26%)        |
| Insomnia                           | 30 (49,18%)        |
| Unwilling of sleeping              | 13 (21,31%)        |
| Excessive slumber at day           | 19 (31,14%)        |
| Parasomnias                        |                    |
| – Bruxism                          | 19 (31,14%)        |
| – Sleep terror                     | 11 (18,03%)        |
| – Sleepwalking                     | 6 (9,83%)          |
| – Rhythmic night movement disorder | 8 (13,11%)         |
| Sleep breathing disorder symptoms  |                    |
| – Snoring                          | 20 (32,78%)        |
| – Breathing pauses                 | 10 (16,39%)        |

From parasomnias, bruxism was observed at 19 (31,14%) of patients, sleep terror at 11 (18,03%), rhythmic night movement disorder at 8 (13,11%) and sleepwalking at 6 (9,83%) children.

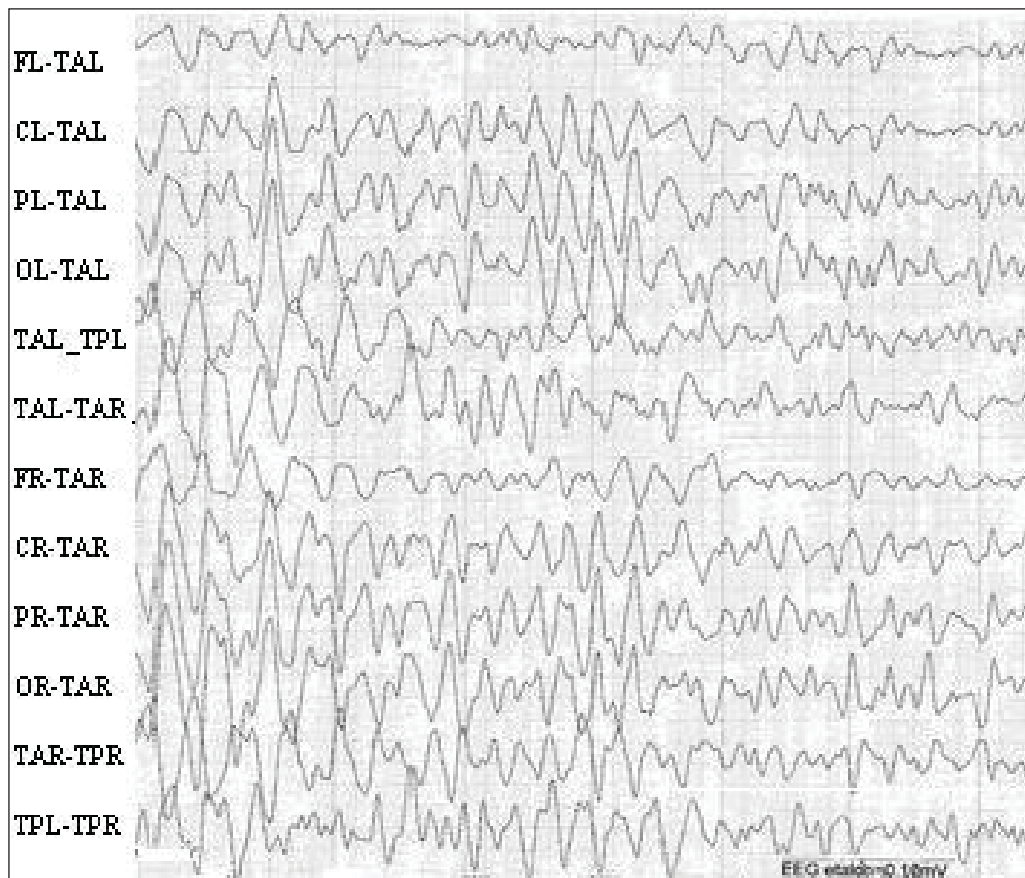
Other sleep problems relative frequent reported were unwilling of sleeping (13 cases) and excessive slumber at day (19 cases). At children who presented excessive slumber at day we were not able to specify if this problem was determinate by other sleep disturbances, secondary effects of antiepileptic drugs or epileptic seizures.

The sleep electroencephalogram (EEG) was recorded at all patients with sleep problems and in 49 (80,32%) cases were observed modifications during sleep. For 31 (64,58%) also presented epileptic seizures (figure 2,3).

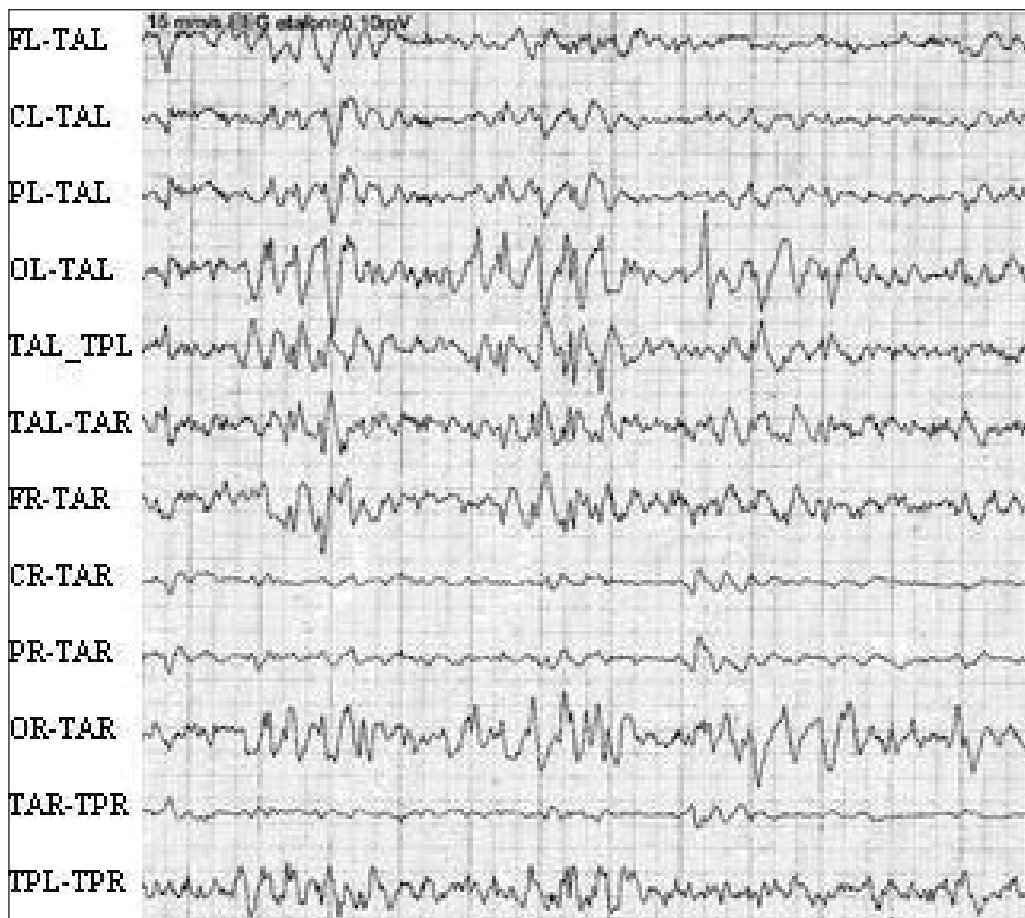
For all patients treatment was represented by hypnotics administrated for at least 2 weeks and for the most 1 month for avoiding the installation of dependency phenomenon. The doses were administrated in the evening and adjusted depending of the age and the weight of child, being between 5-15 mg for nitrazepam, 2-12 mg for diazepam and 1,5-3 mg for bromazepam. The treatment improved circadian rhythm of sleep-wakefulness and the daily behavior by decreasing the muscular spastics.

## DISCUSSIONS

Sleep disturbances are frequent at children with CP, being reported in 23%-50% cases (Newman 2006, Jan 2006). It is important to diagnose the presence of sleep problems at this patients, because



**FIGURE 2.** Sleep EEG at one 6 year old child with dyskinetic CP and sleep problems: slow hypersynchrony in deep sleep



**FIGURE 3.** Sleep EEG at one 10 years old child with spastic hemiplegia, learning difficulties and sleep disturbances: discharging of diphasic spikes, in sleep stage II

an insufficient sleep affects first of all the daily behaviour, cognitive functions and emotional states of children (Fallote 2002, Stein 2001). At patients with pediatric age with CP, the presence of sleep disturbances worsening behaviour problems preexisting (Wiggs, 1996). Also, was observed that sleep problems is not only affecting the child but the whole family and causing the appearance of family conflicts (Quine, 1992). Some authors observed that the sleep disturbances were more present at the patients which associates neuromotor disorder with problems of visual impairment and epileptic seizures (Newman, 2006). Jan (2006) considers that visual impairment decrease the child ability to perceive and to interpret the changes of environment that helps him to synchronize the sleep, that affects circadian rhythm of sleep-wakefulness. In our study at 43.41% of children with CP parents had reported sleep problems, 69.64% of them were diagnosed with epilepsy and 76.78% had severe visual impairment.

Many authors considers that at children with CP the most frequent sleep disturbances were represented by problems in initiating and maintaining sleep. Tomás Vila (2008) reported that 36.7% from the followed patients with pediatric age with CP had more than 1 awake by night, that 42.4% were early awakening after an insufficient numbers of

sleep hours, 28.6% had problems in initiating sleep, 48.6% had insomnia and 20% presented excessive slumber at day. At his turn, Zarowski (2008) remarked that 51.9% of followed children with CP fall a sleep after more than 20 minutes, 32.8% were diagnosed with bruxism, 29.5% presented rhythmic night movement disorder, 36.1% snoring and 14.8% breathing pauses. In our study the most frequent night disturbances registered at the patients with CP were in order of frequency difficulties of initiating sleep (50.81% cases), insomnia (49.18% cases), frequent awake in the night (44.26% cases), snoring (32.78% cases) and bruxism (31.14% cases).

## CONCLUSIONS

Sleep disorders may be presented at children of every age with CP.

The most frequent manifestations are problems about fall asleep and parasomnias.

Other sleep disturbances relative frequent reported at this children are unwilling of sleeping, excessive slumber at day and sleep breathing disorder symptoms.

The diagnosis of sleep problems at this patients is important because affects in an negative way child's life and also his family's.

## REFERENCES

1. **Tomás Vila M, Beseler Soto B, Benac Prefasi M, Cardona Ferrer C** – Trastornos del sueño en niños y adolescentes con incapacidad psíquica. Análisis comparativo entre alumnos escolarizados en centros ordinarios y centros de educación especial de la Comunidad Valenciana. *An Pediatr (Barc)*, 2008;69(4):335-41.
2. **Newman CJ, O'Regan M, Hensey O** – Sleep disorders in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*, 2006;48:564-8.
3. **Jan MMS** – Cerebral palsy: comprehensive review and update. *Ann Saudi Med*, 2006;26(2):123-132.
4. **Fallote G, Owens JA, Deana J** – Sleepiness in children and adolescents: clinical implications. *Sleep Med Rev*, 2002;6:287-306.
5. **Stein M, Mendelsohn J, Obermeyer W et al** – Sleep and behaviour problems in school-aged children. *Pediatrics*, 2001;107:e60.
6. **Winggs L, Stores G** – Severe sleep disturbance and daytime challenging behaviour in children with severe learning disabilities. *J Intellect Disabil Res*, 1996;40:518-28.
7. **Quine L** – Severity of sleep problems in children with severe learning difficulties: description and correlates. *J Community Appl Soc Psychol*, 1992;2:247-68.
8. **Zarowski M, Mojs E, Gajewska E et al** – Prevalence of sleep problems in children with cerebral palsy. Preliminary study. *Ann Acad Med Stetin*, 2008;54(2):59-64.