

KLINIKINIAI TYRIMAI

Potrauminių galvos skausmų paplitimas tarp vaikų, klinikinės ypatybės bei gretutiniai simptomai*

Olga Nečajauskaitė, Milda Endzinienė¹, Kristina Jurėnienė²

Vilniaus universiteto Vaikų ligoninės Vaikų chirurgijos centras

Kauno medicinos universiteto ¹Neurologijos klinika, ²Fizikos, matematikos ir biofizikos katedra

Raktažodžiai: lengva galvos smegenų trauma, vaikai, lėtiniai potrauminiai galvos skausmai, galvos svaigimas.

Santrauka. Tyrimo tikslas. Nustatyti galvos skausmų bei svaigimo paplitimą tarp vaikų, įvertinti šių simptomų kitimą.

Metodika. Tirtos dvi grupės 4–16 metų vaikų: tiriamoji grupė – 301 vaikas, pirmąkart patyręs lengvą galvos smegenų traumą, kontrolinė – 301 vaikas, patyręs kitokią lengvą kūno sužalojimą. Vaikų grupės suderintos pagal lytį, amžių bei kreipimosi į gydytojus datą. Laikotarpis tarp traumos ir apklausos datų ne trumpesnis kaip vieneri metai, vidurkis – 27 mėnesiai. Tėvų apklausa apie vaikų galvos skausmus, jų pobūdį, pasikartojimo dažnį, svaigimą, gretutinius simptomus vyko paštu naudojant standartizuotą klausimyną. Atrinktos 102 suderintos poros.

Rezultatai. Galvos skausmus, kurių pasireiškė per paskutinius metus iki anketos pildymo, nurodė 114 (57,3 proc.) tėvų: 64 (62,7 proc.) tiriamosios ir 50 (49 proc.) kontrolinės grupės vaikų. Grupės pagal galvos skausmų paplitimą nesiskyrė. Tarp vaikų, kuriems po traumos galvą skaudėdavo praėjus metams, retesnių skausmų dažnis nesiskyrė, dažni (aštuoni arba daugiau dienų per mėnesį) galvos skausmai dažnesni buvo patyrusiems lengvą galvos smegenų traumą ($p=0,039$). Kuo ilgesnis laikotarpis tarp traumos ir apklausos, tuo tiriamosios grupės galvos skausmo dažnis mažėjo, t. y. nuo 43,8 iki 12,5 proc. ($p=0,01$). Grupės pagal galvos skausmų pobūdį, trukmę, intensyvumą, gretutinius reiškinius (išskyrus svaigimą) nesiskyrė. Svaigimą ir galvos skausmą nurodė 33 (51,6 proc.) tiriamosios ir 16 (32 proc.) kontrolinės grupės vaikų tėvai ($p=0,036$); galvos svaigimą nepriklausomai nuo skausmo nurodė 45 (44,1 proc.) tiriamosios ir 28 (27,5 proc.) kontrolinės grupės vaikų tėvai ($p=0,013$); duomenys statistiškai reikšmingi ($p<0,05$). Galvos svaigimo pobūdis tarp grupių nesiskyrė. Vertinant simptomų kitimą, grupės paskutinio mėnesio duomenimis, iki apklausos pagal priklausomą ir (ar) nepriklausomą nuo galvos skausmo svaigimą nesiskyrė.

Išvados. Galvos skausmai nėra labiau paplitę tarp vaikų, patyrusių lengvą galvos smegenų traumą, palyginus su kitas lengvas kūno traumas patyrusiais vaikais. Galvos skausmų dažnis, svaigimo paplitimas lengvą galvos smegenų traumą patyrusių vaikų grupėje, laikui bėgant, mažėja.

Išvadas

Lėtinis pasikartojantis galvos skausmas dažnas vaikams ir paaugliams. B. Bille atlikto epidemiologinio tyrimo duomenimis, trečdalis vaikų iki septynerių metų ir pusė penkiolikmečių patiria galvos skausmus (1). Dažniausiai jie atitinka migrenos arba įtampos tipo galvos skausmų kriterijus: tokio pobūdžio galvos skausmai kartojasi vienam iš dešimties 5–15 metų vaikų (2). Daugelį vaikų ir paauglių vargina dažnai pasikartojantys galvos skausmai (3).

Manoma, kad galvos skausmas gali atsirasti ir po galvos smegenų ar sprando traumos. Tuomet jis siejamas su svaigimu, dėmesio sutrikimu, nervingumu, asmenybės pokyčiais, nemiga. Šių simptomų derinys žinomas kaip potrauminis sindromas, o galvos skausmas nurodomas kaip ryškiausias jo požymis (4). Pagal tarptautinę galvos skausmų klasifikaciją nurodomi tokie lėtinio potrauminio galvos skausmo diagnostikos kriterijai:

A. Galvos skausmas, atitinkantis C ir D kriterijus, ti-

Adresas susirašinėti: O. Nečajauskaitė, Vilniaus universiteto Vaikų ligoninės Vaikų chirurgijos centras, Santariškių 7, 08406 Vilnius. El. paštas: olgutene@takas.lt

* The full-length article in English can be found at <http://medicina.kmu.lt>

piškos charakteristikos nenustatytos.

- B. Galvos skausmas priskiriamas lengvai galvos smegenų traumai, kuri atitinka nurodytus kriterijus: ligonis sąmonės neprarado arba buvo praradęs trumpiau kaip 30 min.; Glazgo komų skalė 13 arba daugiau; yra smegenų sukrėtimo simptomų ir (ar) požymių.
- C. Galvos skausmas atsiranda per septynias dienas po traumos.
- D. Galvos skausmas išlieka praėjus daugiau kaip trimis mėnesiams po galvos traumos (4).

Po lengvos galvos smegenų traumos galimas galvos svaigimas ir potrauminis galvos skausmas, be to, gali pasireikšti ir kaip atskiras simptomas. Iškart po galvos smegenų traumos, kuri sukelia vienos pusės labirinto kontuziją bei pusiausvyros sutrikimą, atsiranda sisteminis galvos svaigimas (*vertigo*), pykinimas, vėmimas, spontaninis nistagmas, kurių gali rasti praėjus net keletui dienų arba savaikių po traumos kaip trumpalaikiai pasikartojantys galvos svaigimo prieuoliai, kuriuos sukelia galvos judesiai. Psichogeninis svaigimas, atsirandantis dėl įvairių emocinių sukrėtimų, nusakomas kaip neaiškus apsvaigimas, akcentuojama baimė nukristi, tačiau nebūna pykinimo, vėmimo, nistagmo (5).

Pykinimas, vėmimas, atsiradęs po lengvos galvos smegenų traumos, nurodomas kaip atskiras simptomas ar (ir) kaip sudėtinė potrauminio svaigimo dalis, kuri kartais rodo intrakranijinės hipertenzijos buvimą (6, 7) arba tai gali būti migrenos tipo galvos skausmo sudėtinė dalis.

Vaikų galvos smegenų traumas yra dažnas reiškinys: JAV per metus jas patiria 180–300 iš 100 tūkstančių vaikų (8). Daugelio šaltinių duomenimis, apie 80–90 proc. iš jų yra lengvos (9–13). JAV kasmet dėl lengvos galvos smegenų traumos hospitalizuojama apie 90 tūkstančių vaikų (14, 15). Šie nerimą keliantys skaičiai skatina studijuoti galimas traumų pasekmes vaikų sveikatai, ypač ilgalaikes, ir ieškoti būdų joms sušvelninti (16).

Pastaraisiais metais literatūroje skelbiami patyrusiųjų galvos bei kaklo traumas klinikinių tyrimų duomenys ėmė kelti abejonių dėl potrauminio sindromo simptomų objektyvumo, ypač patyrus lengvą galvos smegenų traumą (16, 17). Diskusija skatina iš naujo įvertinti vaikų potrauminių galvos skausmų bei kitų simptomų objektyvumą, ilgalaikiškumą, priežastis, rizikos veiksnius ir gydymo taktiką.

Tyrimo tikslas – nustatyti galvos skausmų ir galvos svaigimo paplitimą bei kitų simptomų ypatybes tarp vaikų, patyrusių lengvą galvos smegenų traumą; nustatyti galvos svaigimo, atsiradusio po lengvos galvos

smegenų traumos, pobūdį; įvertinti, kaip galvos skausmai ir kiti simptomai kinta bėgant laikui.

Tirtųjų kontingentas ir tyrimo metodai

Atrinktas ir ištirtas 301 vaikas (4–16 metų), pirmą kartą patyręs lengvą galvos traumą, iš pacientų, besikreipusių skubios pagalbos į Kauno medicinos universiteto klinikų ir Kauno Raudonojo Kryžiaus ligoninės priėmimo skyrių bei polikliniką 1997–2001 metais. Į tyrimą įtraukti tie asmenys, kurie patyrė lengvą galvos traumą ir sąmonės praradimą ne ilgiau 15 minučių, kuriems nebuvo nustatyta židinių patologiinių neurologinių simptomų bei kitų kūno dalių sužalojimų, išskyrus mažus odos pažeidimus (nubrozdinimus, mėlynės) ir kurie gydyti ambulatoriškai arba ne ilgiau septynių dienų ligoninėje. Visiems vaikams padarytos galvos rentgenogramos, daliai – galvos kompiuterinė tomografija. Minėtų tyrimų duomenimis, patologiinių pakitimų nerasta.

Atrinkta ir tirta kontrolinė to paties amžiaus grupė – 301 vaikas, besikreipęs skubios pagalbos į Kauno medicinos universiteto klinikų ir Kauno Raudonojo Kryžiaus ligoninės Priėmimo skyrių bei polikliniką, patyręs kitokį lengvą kūno sužalojimą (t. y. galūnės (-ių) sumušimą, nubrozdinimą, raiščio (-ių) patempimą). Kontrolinė grupė atrinkta derinant pagal tiriamosios grupės pacientų lytį, amžių (plius/minus dveji metai) bei kreipimosi į gydytojus datą (plius/minus dvi savaitės nuo tiriamosios grupės kreipimosi į gydytojus datos). Abiejų grupių tiriamųjų tėvams arba globėjams paštu išsiųsta: supažindinimas su apklausa, prašymas sutikti dalyvauti studijoje (tą patvirtinant parašu) bei standartizuotas klausimynas apie ankstesnę bei dabartinę jų vaikų sveikatos būklę: galvos skausmus ir galvos svaigimą, kitus simptomus, jų pasikartojimo dažnį paskutiniiais metais ir paskutinį mėnesį iki apklausos. Taip pat buvo klausimų apie lėtinėmis ligomis sergančius šeimos narius, vaiko mokymosi pobūdį mokykloje norint įvertinti abiejų tiriamųjų grupių atrankos atitikimą. Siekiant išvengti išankstinės nuostatos dėl buvusios traumos, supažindinimo laiške tėvams trauma nebuvo minima. Gavus užpildytą klausimyną, išsiųstas antrasis laiškas, kuriame teirautasi apie buvusias galvos traumas. Analizuojant užpildytas anketas, atmesti tie atvejai, kai paaiškėjo, jog vaikai buvo patyrę iki tol nežinomų galvos traumų, taip pat ir tie atvejai, kai klausimynas užpildytas ne visas arba tiriamieji likę be poros. Po galutinės atrankos sudarytos 102 suderintos tiriamųjų poros. Tyrimas atliktas 2001–2003 metais. Laikotarpis tarp traumos ir apklausos datos buvo nemažiau kaip vieneri metai, šio laikotarpio vidurkis – 27 mėnesiai. Tyrimo protokolas ir klausi-

mynas bei sutikimo dalyvauti tyrime forma adaptuoti vaikams pagal suaugusiųjų atliktą analogišką tyrimą (17) ir buvo aprobuoti Kauno medicinos universiteto Bioetikos komiteto.

Statistinė analizė. Galvos skausmų analizėje tiriamų požymių skirstiniams palyginti taikytas chi kvadrato (χ^2) kriterijus ir neparametrinis Mann Whitney U testas. Vidurkiams palyginti taikytas Stjudento (t) testas. Suderintų porų duomenų analizei naudotas McNemaro testas. Analizuojant galvos svaigimą, apskaičiuotas galimybių santykis ir jo 95 proc. pasikliautinis intervalas. Logistinės regresijos metodu vertinta amžiaus įtaka galvos svaigimui ir skausmui atsirasti. Duomenys statistiškai reikšmingi, kai $p < 0,05$.

Rezultatai

Išanalizuoti 204 anketų atsakymai. Traumos metu minimalus amžius – ketveri metai, maksimalus – 16, amžiaus vidurkis – plius/minus standartinis nuokrypis $11 \pm 3,1$ metų. Grupėse buvo po 28 mergaites (27,5 proc.) ir 74 berniukus (72,5 proc.). Palyginus patyrusių galvos traumą berniukų ir mergaičių amžiaus skirstinius traumos metu (iki 7 metų, 7–11 metų, vyresni nei 11 metų), nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas ($p = 0,014$). Kas antras berniukas (52,7 proc.) buvo vyresnis nei 11 metų, o du trečdaliai (67,9 proc.) mergaičių buvo 7–11 metų. Vidutinis berniukų amžius, patyrusių lengvą galvos smegenų traumą, $11,3 \pm 3,2$ metų, mergaičių – $9,9 \pm 2,7$ metų ($p = 0,03$). Pagal demografines, bendrąsias vaiko bei šeimos sveikatos charakteristikas tiriamoji ir kontrolinė grupės nesisiskyrė.

Į klausimą, „Ar vaikui paskutiniaisiais metais iki apklausos skaudėjo galvą?“, teigiamai atsakė 114 (57,3 proc.) tėvų: 64 (62,7 proc.) tiriamosios ir 50 (49 proc.) kontrolinės grupės. Atlikus suderintų porų analizę McNemaro testu, grupės pagal galvos skausmų paplitimą nesisiskyrė. Pasiskirstymas pagal galvos skausmų dažnumą pateikiamas pirmoje lentelėje. Palyginus skirstinius ranginiu Mann-Whitney U testu, nustatytas

statistiškai reikšmingas skirtumas, $p = 0,03$. Tiriamosios grupės vaikams būdingi dažnesni galvos skausmai: 64 ir 50 tarp tiriamosios ir kontrolinės grupės, atitinkamai.

Lyginome galvos skausmų dažnį tiriamosios ir kontrolinės grupės vaikams, kuriems, tėvų nuomone, skaudėjo galvą ir, atsižvelgiant į tai, kiek laiko praėjo nuo traumos (vieneri metai ar daugiau). Kadangi ne daug buvo vaikų, kuriems dažnai skaudėjo galvą, taigi galvos skausmą pagal dažnį suskirstėme į tris lygmenis: pastaraisiais metais galvą skaudėjo mažiau kaip vieną dieną per mėnesį; skaudėjo 1–7 dienas per mėnesį; skaudėjo aštuonias dienas per mėnesį ir dažniau (2 lentelė). Mūsų duomenimis, nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas tarp tiriamosios ir kontrolinės grupių ($p = 0,039$), kai laikotarpis tarp traumos ir anketos pildymo datų buvo vieneri metai. Anketose, pildytose vėliau, galvos skausmų dažnio skirstiniai tarp grupių nesisiskyrė, tačiau nustatytas statistiškai reikšmingas ($p = 0,028$) skirtumas lyginant galvos skausmų dažnio skirstinius tiriamojoje grupėje praėjus vieneriems metams po traumos ir vėliau. Tarp vaikų, kuriems, praėjus metams po traumos, galvą skaudėdavo, dažni (aštuonios dienos per mėnesį ar dažniau) galvos skausmai labiau paplitę tarp tiriamosios grupės 43,8 proc., bet, laikui bėgant, sumažėjo iki 12,5 proc., t. y. statistiškai reikšmingai, kai $p = 0,01$. Kontrolinės grupės skirstiniai panašūs.

Analizavome galvos skausmų ypatybes ($n = 114$) pagal paros metą, trukmę, intensyvumą, lokalizaciją, plitimo kryptį, pobūdį, svaigimą, pykinimą, vėmimą, jautrumą šviesai, garsui. Taip pat tyrėme skirtumus tarp tiriamosios ir kontrolinės grupių pagal skausmo trigerius (maistas, lipimas laiptais, staigus galvos pasukimas, kosėjimas, čiaudėjimas, tuštinimasis, stresas, sutrikęs miegas) (3 lentelė). Galvos skausmus pagal atitinkamas skausmų ypatybes bandyta skirstyti į migrenos ir įtampos tipo, tačiau skausmai buvo mišrūs ir sunkiai klasifikuojami.

Galvos svaigimą su galvos skausmu jautė 33 (51,6

1 lentelė. Galvos skausmų dažnumo tiriamosios ir kontrolinės grupių vaikams palyginimas

| Kaip dažnai paskutiniaisiais metais iki apklausos skaudėjo galvą? | Kontrolinė grupė | | Tiriamoji grupė | |
|---|------------------|-------|-----------------|-------|
| | n | proc. | n | proc. |
| Mažiau kaip vieną dieną per mėnesį | 26 | 52,0 | 22 | 34,4 |
| 1–7 dienas per mėnesį | 20 | 40,0 | 29 | 45,3 |
| 8–14 dienų per mėnesį | 0 | 0,0 | 8 | 12,5 |
| Daugiau kaip 14 dienų per mėnesį | 2 | 4,0 | 2 | 3,1 |
| Kiekvieną dieną | 2 | 4,0 | 3 | 4,7 |
| Iš viso | 50 | 100 | 64 | 100 |

2 lentelė. Galvos skausmų dažnumo palyginimas tarp tiriamosios ir kontrolinės grupių vaikų priklausomai nuo laikotarpio tarp traumos ir apklausos datų

| Kaip dažnai paskutiniaisiais metais iki apklausos skaudėjo galvą? | Vieneri metai po traumos | | | | Dveji ir daugiau metų po traumos | | | |
|---|--------------------------|-------|------------------|-------|----------------------------------|-------|------------------|-------|
| | tiriamoji grupė | | kontrolinė grupė | | tiriamoji grupė | | kontrolinė grupė | |
| | n | proc. | n | proc. | n | proc. | n | proc. |
| Mažiau kaip vieną dieną per mėnesį | 4 | 25 | 9 | 56,3 | 18 | 37,5 | 17 | 50 |
| 1–7 dienas per mėnesį | 5 | 31,2 | 6 | 37,5 | 24 | 50 | 14 | 41,2 |
| 8 dienas per mėnesį ar dažniau | 7 | 43,8 | 1 | 6,2 | 6 | 12,5 | 3 | 8,8 |
| Iš viso | 16 | 100 | 16 | 100 | 48 | 100 | 34 | 100 |

proc.) tiriamosios grupės vaikai ir 16 (32 proc.) kontrolinės grupės ($p=0,036$).

Papildomai analizavome galvos svaigimą nepriklausomai nuo galvos skausmo. Galvos svaigimą jautė 45 (44,1 proc.) tiriamosios ir 28 (27,5 proc.) kontrolinės grupės vaikų, duomenys statistiškai reikšmingai ($p=0,013$). Galvos svaigimo paplitimas tiriamojoje grupėje buvo 16,6 proc. didesnis negu kontrolinėje (95 proc. PI: 7,4 proc.; 26 proc.). Galimybių santykis, lyginant grupes, sudarė 2,21 (95 proc. PI: 1,19; 4,28). Tarp 45 tiriamosios grupės vaikų, jautusių galvos svaigimą, sisteminio pobūdžio (jausmas lyg suktųsi karuselėje arba jausmas lyg plauktų laivu, svaigstant galvai atsirado pykinimas arba vėmimas) svaigimas pasireiškė 28 vaikams (62,2 proc.), o kontrolinėje grupėje 17 vaikų iš 28, t. y., 60,7 proc. Pagal galvos svaigimo pobūdį, dažnį ir priežastis tiriamoji ir kontrolinė grupės nesiskyrė.

Pagal tėvų atsakymus paskutiniaisiais metais iki apklausos galvą skaudėjo 64 (62,7 proc.) vaikams iš tiriamosios grupės ir 50 (49 proc.) vaikų iš kontrolinės grupės, o paskutinį mėnesį iki apklausos galvą skaudėjo 35 (34,3 proc.) vaikams iš tiriamosios grupės ir 30 (29,4 proc.) vaikų iš kontrolinės. Analizuojant galvos skausmų kitimą per paskutiniuosius metus ir per paskutinį mėnesį iki apklausos, situacija pasikeitė abiejose grupėse: tiek tiriamojoje (McNemaro testo $p=0,001$), tiek kontrolinėje grupėje (McNemaro testo $p=0,001$). Per laikotarpį tarp paskutinių metų ir paskutinio mėnesio iki apklausos tiriamojoje grupėje vaikų, kuriems skauda galvą, sumažėjo statistiškai reikšmingai – 28 proc. (95 proc. PI: 18,5 proc.; 38 proc.), o kontrolinėje grupėje sumažėjo statistiškai reikšmingai 19,6 proc. (95 proc. PI: 9 proc.; 30 proc.). Paskutinį mėnesį iki apklausos galvos skausmų paplitimas tarp grupių nesiskyrė. Pusė (50,9 proc.) visų vaikų, kuriems paskutiniaisiais metais iki apklausos

skaudėjo galvą, paskutinį mėnesį iki apklausos galvos skausmų nepatyrė. Pagal galvos skausmų buvimą ir dažnį paskutinį mėnesį iki apklausos grupės nesiskyrė. Tiriamosios grupės vaikų amžius neturėjo įtakos galvos skausmų dažniui, galvos skausmų ar galvos svaigimo paplitimui.

Pagal laikotarpį tarp traumos datos ir anketos pildymo datos (toliau – laikotarpis) anketas suskirstėme taip: pildytas praėjus metams po traumos (50 anketų, 24,4 proc.), ir pildytas 2–5 metai po traumos, tokių buvo 154 (75,6 proc.). Priklausomumo tarp laikotarpio ir galvos skausmų paplitimo arba galvos svaigimo nenustatėme nei tiriamojoje, nei kontrolinėje grupėje. Analizuojant galvos skausmų dažnį lengvą galvos smegenų traumą patyrusių vaikų grupėje, ilgėjant laikotarpiui, dažnų galvos skausmų paplitimas statistiškai reikšmingai mažėjo: aštuonias ar daugiau dienų per mėnesį galvą skaudėjo 7 iš 16 vaikų (43,8 proc.), kurių anketa pildyta praėjus metams po traumos, ir 6 iš 48 (12,5 proc.) vaikų, kurių anketa pildyta vėliau ($p=0,013$). Kontrolinės grupės vaikams aštuonias ar daugiau dienų per mėnesį galvą skaudėjo 1 iš 16 vaikų (6,3 proc.), kurių anketa pildyta praėjus metams po traumos, ir 3 iš 34 (8,8 proc.) vaikų, kurių anketa pildyta vėliau.

Rezultatų aptarimas

Šio tyrimo duomenimis, galvos skausmų paplitimas tarp lengvą galvos smegenų traumą patyrusių vaikų nesiskiria nuo paplitimo tarp lengvas galūnių traumas patyrusių vaikų ir yra panašus literatūroje skelbiamiems duomenims iš bendrosios tokio amžiaus populiacijos (1–3). Taigi pritariame autoriams, teigiantiems, kad galvos skausmas, kaip objektyvi pokomočinio sindromo dalis, diskutuotina.

Literatūros duomenys apie lėtinius potrauminius galvos skausmus ir kitus simptomus, atsirandančius

3 lentelė. Galvos skausmų ypatybių palyginimas tiriamojoje ir kontrolinėje grupėse

| Galvos skausmų ypatybės | Grupės | | | | p |
|---|------------------|-------|-------------------|-------|--------|
| | tiriamoji (n=64) | | kontrolinė (n=50) | | |
| | atvejai | proc. | atvejai | proc. | |
| Galvos skausmų trukmė: | | | | | |
| mažiau kaip 30 minučių | 26 | 40,6 | 19 | 38,0 | |
| nuo 30 minučių iki 2 valandų | 24 | 37,5 | 15 | 30,0 | |
| nuo 2 iki 48 valandų | 4 | 6,3 | 6 | 12,0 | |
| nuolat skauda galvą | 4 | 6,3 | 4 | 8,0 | |
| besikeičiančio pobūdžio galvos skausmas | 6 | 9,4 | 6 | 12,0 | >0,05 |
| Paros metas, kada vargindavo galvos skausmai: | | | | | |
| rytą | 3 | 4,7 | 1 | 2,0 | |
| per pietus | 6 | 9,4 | 8 | 16,0 | |
| vakare | 19 | 29,7 | 13 | 26,0 | |
| naktį | 1 | 1,6 | 0 | 0 | |
| įvairiu paros metu | 35 | 54,7 | 28 | 56,0 | >0,05 |
| Galvos skausmų stiprumas: | | | | | |
| nestiprus | 26 | 40,6 | 23 | 46,0 | |
| vidutinio stiprumo | 27 | 42,2 | 19 | 38,0 | |
| stiprus | 11 | 17,2 | 8 | 16,0 | |
| nepakeliamas skausmas | 0 | 0 | 0 | 0 | >0,05 |
| Vieta, kurioje jausdavo galvos skausmą: | | | | | |
| vienoje galvos pusėje | 26 | 40,6 | 22 | 44,0 | |
| abiejose galvos pusėse | 38 | 59,4 | 28 | 56,0 | >0,05 |
| Su galvos skausmu jausdavo skausmus kitose kūno vietose | 6 | 9,4 | 4 | 8,0 | >0,05 |
| Galvos skausmų pobūdis: | | | | | |
| spaudžiantis | 36 | 56,3 | 31 | 62,0 | |
| pulsuojantis | 12 | 18,8 | 8 | 16,0 | |
| paprastai spaudžiantis, stipriausio pulsuojantis | 16 | 25,0 | 11 | 22,0 | >0,05 |
| Jausdavo pykinimą ir (ar) vemdavo galvos skausmų metu | 17* | 27,0 | 9 | 18,0 | >0,05 |
| Jausdavo galvos svaigimą galvos skausmų metu | 33 | 51,6 | 16 | 32,0 | =0,036 |
| Jautrumas garsui padidėdavo galvos skausmų metu | 32 | 50,0 | 21 | 42,0 | >0,05 |
| Jautrumas šviesai padidėdavo galvos skausmų metu | 21 | 32,8 | 12 | 24,0 | >0,05 |
| Lipant laiptais, sustiprėdavo galvos skausmas | 27 | 42,2 | 25 | 50,0 | >0,05 |
| Staigus galvos pasukimas sukeldavo galvos skausmą | 19* | 30,2 | 10 | 20,0 | >0,05 |
| Kosėjimas, tuštinimasis sukeldavo galvos skausmą | 12 | 18,8 | 9 | 18,0 | >0,05 |
| Stresai sukeldavo galvos skausmą | 31 | 48,4 | 17 | 34,0 | >0,05 |
| Nereguliarus miegas sukeldavo galvos skausmą | 19 | 29,7 | 12 | 24,0 | >0,05 |

* tiriamųjų 63.

po lengvos galvos smegenų traumos, prieštaringi. Dalis autorių pritaria nuomonei, kad ir lengva galvos smegenų trauma sukelia pakankamai sunkių pasekmių (galvos skausmą, svaigimą, pykinimą), pažinimo ir elgesio sutrikimų (18–24). Pasirodžius duomenims apie tai, jog vidutinio sunkumo ir sunkios galvos smegenų traumos labiau pažeidžia jaunesnių vaikų smegenis, kyla klausimas, ar labai grėsminga mažiems vaikams lengva galvos smegenų trauma (25–28). Mūsų duomenimis, lengvą galvos smegenų traumą patyrusių vaikų amžius neturėjo didesnės įtakos galvos skausmų dažnio, galvos skausmų ir galvos svaigimo paplitimui.

Pastaraisiais metais paskelbta nemažai naujų duomenų, kurie skatina iš naujo įvertinti, ar lengva galvos smegenų trauma iš tiesų sukelia organinių smegenų pažeidimų, pasireiškiančių neurologiniais simptomais, kiek pokomocinio sindromo simptomai yra priklausomi nuo psichogeninių veiksnių (29–30). Išanalizavus atliktų tyrimų duomenis, paaiškėjo ir metodologinės problemos, kurios kelia nepasitikėjimą duomenimis (16). Pateikiamas duomenis sunku interpretuoti ir lyginti dėl labai skirtingų atrankos kriterijų ir tyrimo būdo. Vieni autoriai lengvų traumų grupei priskiria lengvas ir vidutinio sunkumo traumas, kiti pasirenka per mažą tiriamųjų skaičių, tretį neturi kontrolinės grupės arba ją atrinkta neteisingai. A. C. Hawley (24) analizavo sutrikimus, kuriuos įvardijo 97 vaikų, patyrusių galvos smegenų traumas (49 iš jų patyrė lengvą galvos smegenų traumą) tėvai, ir palygino su kontrole 31 sveiko vaiko grupe. Tyrimo duomenimis, galvos skausmai ir svaigimas tarp lengvą galvos smegenų traumą patyrusiųjų buvo dažnesni negu kontrolinės grupės. Tačiau galima šio tyrimo paklaida dėl to, kad iš tiriamosios grupės nebuvo atmesti vaikai, patyrę ne tik galvos smegenų, bet ir mišrias traumas, ir tai galėjo būti papildomas stresas ir vaikams, ir jų tėvams. W. C. G. Overweg-Plandsoen (31) 1999 m. tyrė 4–14 metų vaikus: 50 patyrusiųjų lengvą galvos smegenų traumą ir 244 – raktikaulio ar rankų lūžius. Galutiniai duomenys po atrankos, lyginant dvi grupes po 22 vaikus, praėjus dvejiems metams po traumos, parodė, kad lengvą galvos smegenų traumą patyrusius vaikus dažniau vargina galvos skausmai, svaigimas, nuovargis. Tačiau šių autorių klausimyne buvo užsiminta apie patirtą galvos traumą, ir tai galėjo turėti įtakos tyrimo duomenims. Hipotezė apie išankstinės nuomonės įtaką sveikatos sutrikimams po lengvos galvos smegenų traumos tyrė autoriai įrodė, kad simptomų laukimas gerokai padidina jų skaičių (32–34). Įdomus M. Callaghan ir I. Abu-Arafeh atliktas tyrimas: vyraujanti nuomonė apie ga-

limą galvos traumos įtaką nulėmė faktą, kad, atsiradus galvos skausmams, žymiai anksčiau pagalbos į medikus kreipėsi tėvai tų vaikų, kurie buvo patyrę galvos smegenų traumą (vidutiniškai po 13,3 mėn.) negu tų, kurie niekada nebuvo jos patyrę (20,5 mėn.) (35).

Siekiant maksimaliai objektyvizuoti tyrimų duomenis, pasiūlyta vadovautis šešiais Satz kriterijais (36–37): 1) aiškus lengvos galvos traumos apibūdinimas atmetant sunkesnes galvos traumas; 2) kontrolinė grupė, sudaryta iš vaikų, nepatyrusių galvos traumas; 3) kontrolė pagal rizikos veiksnius iki traumos; 4) prospektyvusis stebėjimas po traumos; 5) standartizuotų testų panaudojimas; 6) įtraukimas į tyrimą ne mažiau 20 tiriamųjų. Mūsų atvejo ir kontrolės tyrimas atitiko penkis Satz kriterijus, neatitiko tik vieno – mūsų studija yra retrospektyvus pobūžio. Reikia pažymėti, kad mūsų klausimynai, tyrimo protokolai adaptuoti vaikams pagal D. Mickevičienę, H. Schrader modelį suaugusiesiems (17), todėl manoma, kad galima tikėtis duomenų vientisumo prospektyviojo tyrimo metu, nes šių autorių atliktų retrospektyviojo ir prospektyviojo tyrimo duomenys identiški (17, 38). Be to, mūsų tyrimo pranašumas yra ir tas, kad ypač griežti atrankos kriterijai (atmesti visi pakartotinių traumų atvejai, poros tarpusavyje griežtai suderintos pagal amžių, lytį, traumos datą). Stengėmės išvengti tėvams suformuoti išankstinę nuomonę apie galimą nurodomų sutrikimų ryšį su kažkada vaiko patirta galvos smegenų trauma, neužsimindami apie ją pirmajame klausimyne. Kontrolinė grupė atrinkta iš vaikų, patyrusių kitokią lengvą kūno sužalojimą. Manome, kad tai yra objektyviau negu kontrolinė grupė iš bendrosios populiacijos, nes mūsų kontrolinės grupės vaikai, kaip ir tiriamieji, patyrė stresą: traumą, skausmą, ligoninės aplinką, kuris galėtų būti papildomas veiksnys, darantis įtaką duomenims. Be to, tokia kontrolinė grupė įgalina išvengti ir hiperaktyvumo kaip dar vieno galimo įtakojančio veiksnio, nes P. E. Bijur (39) nustatė, kad bet kokias traumas patyrę vaikai pasižymi didesniu hiperaktyvumu negu traumų nepatyrę jų bendraamžiai. Taigi metodologiniu požiūriu mūsų tyrimo duomenys neturėtų kelti abejonių.

Galimas šio tyrimo trūkumas gali būti tas, kad tyrimui naudojome anketinius duomenis. Svarbiausias argumentas tas, kad taip galėjome apimti didelį pacientų skaičių, šis būdas gana pigus ir patogus, daugumai priimtinas, nes tėvams atvykti į gydymo įstaigą yra kebliau negu užpildyti anketą namie. Tačiau, apklausiant paštu, iškyla metodologinių problemų, nes ir tyrėjas gali būti ne visai tikras, kad tiriamasis tiksliai suprato klausimą (40). Be to, atmetama tyrėjo įtaka.

Tokio pobūdžio tendencijos negalima išvengti naudojant ir kitas klinikinio interviu rūšis, o pirminių galvos skausmų diagnostika net prospektyviojo tyrimo metu visada remiasi retrospektyviaisiais paties paciento pateiktais duomenimis, todėl subjektyvumo visiškai išvengti neįmanoma (41).

Didžiajai daugumai abiejų grupių vaikų galvos skausmas truko ne ilgiau kaip dvi valandas, jis buvo nestiprus ar vidutinis. Sąlyginai pagal lokalizaciją, pobūdį, jautrumą fiziniams ar psichiniams dirgikliams skausmus galima klasifikuoti kaip mišrius: migrenos bei įtampos tipo, nes jų ypatybės pasiskirsčiusios maždaug perpus. Be to, bandymas kiekvienam pacientui grupuoti ir klasifikuoti skausmo ypatybes pagal griežtus migrenos ar įtampos galvos skausmų kriterijus nebuvo sėkmingas. Tai suprantama, nes ir Tarptautinėje galvos skausmų klasifikacijoje teigiama, kad vaikų galvos skausmai nėra taip aiškiai apibrėžti kaip suaugusiųjų. Nors kai kurie autoriai pažymi (35), kad po galvos smegenų traumos būdingesni įtampos tipo galvos skausmai (beje, šių autorių buvo analizuojamos įvairaus sunkumo galvos traumos), kiti autoriai tvirtina, kad galimi mišrūs galvos skausmai, apimantys migreną ir lėtinius įtampos tipo galvos skausmus (3). Be to, negalima atmesti ir ikitrauminių galvos skausmų bei kitų psichosocialinių veiksnių įtakos, nes potrauminių galvos skausmų patogenezė gana sudėtinga (35).

Šio tyrimo duomenimis, galvos skausmai vaikams, patyrusiems lengvą galvos smegenų traumą, nei pagal savo stiprumą, nei pagal ypatybes (išskyrus galvos svaigimą) nesiskyrė nuo galvos traumas nepatyrusių vaikų galvos skausmų. Todėl kyla abejonių dėl tiesioginės ir specifinės lengvos galvos smegenų traumos įtakos galvos skausmui, nes ir tarptautinėje galvos skausmų klasifikacijoje yra komentaras, kad „lengva nustatyti ryšį tarp galvos skausmo ir traumos, jei galvos skausmas atsiranda iškart ar per kelias dienas po jos. Tačiau daug sunkiau diagnozuoti, jei galvos skausmas atsiranda po kelių savačių ar mėnesių po traumos, ypač jei dauguma šių skausmų yra panašūs į įtampos galvos skausmus (80 proc. atvejų), kurie plačiai paplitę, kartais ligonį gali varginti migrena su (be) aurą primenančiu galvos skausmu“ (4).

Nuo galvos skausmo atsietas ir kitas sutrikimas – galvos svaigimas taip pat pasirodė esąs dažnesnis vaikams, patyrusiems lengvą galvos smegenų traumą negu jos nepatyrusiems. Pagal galvos svaigimo pobūdį, dažnį ir priežastis tiriamoji ir kontrolinė grupės nesiskyrė. Be to, galvos svaigimas yra nevienareikšmis ir neretai pacientų sunkiai apibūdinamas simptomas. Lietuvių kalba juo apibūdinamos dvi skirtingos būklės: dėl labirinto disfunkcijos atsiradęs vertigo, kuriam būdingas stiprus sukimosi jausmas, pykinimas, vė-

mimas bei nistagmas bei žymiai dažniau pasitaikantis psichogeninis nestabilumo jausmas. Svaigimas ypač yra subtilus simptomas vaikams. Staiga prasidėjęs svaigimas dažnai susijęs su galvos trauma, tačiau poūmis ir lėtinis gali būti emocinių sukrėtimų, nuovargio pasekmė (42). Praktika rodo, kad vaikai galvos svaigimu neretai simuliuoja bet kokią blogą savijautą: nuovargį, mieguistumą, net ir patį galvos skausmą, todėl tėvų įvardytą vaiko galvos svaigimą reikėtų vertinti atsargiai ir nepamiršti galimo psichogeninio veiksnio, iškreipiančio rezultatus. Vis dėlto reikėtų įvertinti šį sutrikimą kaip galimą nespecifinį nepakankamai geros savijautos apibūdinimą, būdingą lengvą galvos smegenų traumą patyrusiems vaikams ir panagrinėti šio simptomo kitimą ir palyginti su kitais sutrikimais.

Mūsų duomenimis, traumos „senumas“ (laikotarpis tarp traumos datos ir anketos pildymo) neturėjo įtakos galvos skausmų ar svaigimo paplitimui, t. y. galvos skausmų bei svaigimo paplitimas nepriklausė nuo laiko, kaip seniai įvykusi trauma. Pastebėta teigiama laiko įtaka dažniems galvos skausmams: dažnus skausmus nustatėme esant labiau paplitusiems tiriamojame grupėje negu kontrolinėje, tačiau kuo vėliau buvo vykdoma apklausa, tuo mažiau užregistruota dažnų galvos skausmų. Šie duomenys rodo, kad po lengvos galvos smegenų traumos, laikui bėgant, buvę fiziniai simptomai linkę nykti. Panašūs ir kitų autorių tyrimų duomenys: ilgėjant laikotarpiui nuo traumos, simptomų mažėja (24, 43, 44). Tą bandoma pagrįsti faktu, kad pacientai ryškiausiai prisimena stipriausius ir nesenus galvos skausmus, galbūt apklausos metu sureikšmina galvos traumos įtaką galvos skausmams (39, 45).

Analizuodami trukmės įtaką, įrodėme, kad labai dažnų (aštuonios ar daugiau dienų per mėnesį) galvos skausmų paplitimas tiriamojame grupėje, didėjant trukmei, mažėjo reikšmingai. Dažni (1–7 dienos per mėnesį) ir labai dažni (aštuonios ar daugiau dienų per mėnesį) galvos skausmai, galvos svaigimas, kurie reikšmingai skyrė grupes, su laiku mažėjo reikšmingai tiek tiriamojame, tiek kontrolinėje grupėse, neįgaudami lėtinio pobūdžio.

Išvados

Galvos skausmai nėra labiau paplitę tarp lengvą galvos smegenų traumą patyrusių vaikų palyginus su kitas lengvas kūno traumas patyrusiais vaikais. Tarp vaikų, kuriuos vargina galvos skausmai, dažni ir labai dažni galvos skausmai labiau paplitę vaikams, patyrusiems lengvą galvos smegenų traumą, kaip ir galvos svaigimas nepriklausomai nuo galvos skausmo. Tačiau ir galvos skausmų dažnis, ir galvos svaigimo paplitimas, laikui bėgant, mažėja.

Prevalence, clinical features and accompanying signs of post-traumatic headache in children

Olga Nečajauskaitė, Milda Endzinienė¹, Kristina Jurienienė²

Center of Pediatric Surgery, Vilnius University Children's Hospital

¹Clinic of Neurology, Kaunas University of Medicine,

²Department of Physics, Mathematics and Biophysics, Kaunas University of Medicine, Lithuania

Key words: mild traumatic brain injury, children, chronic post-traumatic headaches, dizziness.

Summary. The aim of the study was to investigate the prevalence and clinical features of headaches and their accompanying signs in children with mild traumatic brain injury, as well as to evaluate their changes over time.

Material and methods. The research involved two groups of 4–16 year-old children: the case group of 301 children who had experienced a single mild traumatic brain injury, and the control group – 301 children who had suffered from any other mild body injury without head trauma. Groups were matched according to gender, age, date of admission to hospital. The period between the date of trauma and examination was at least one year (median 7 months). Standardized questionnaires were sent by post to parents from both groups. Parents were asked about character, frequency, dizziness and concomitant symptoms. In total, 102 matched pairs were analyzed.

Results. During the year before the filling in the questionnaires 114 (57.3%) parents indicated headaches: 64 (62.7%) in the case, and 50 (49%) in control group. Frequent (≥ 8 days per month) headaches prevailed in children with mild traumatic brain injury ($p=0.039$); however, their prevalence decreased from 43.8% to 12.5% ($p=0.01$) with increasing time interval between the date of trauma and the inquiry. By the character, duration, intensity of the headaches, none of the features (except dizziness) showed any difference between the groups. Thirty-three (51.6%) parents from the case and 16 (32%) from the control group indicated that dizziness accompanied headaches ($p=0.036$). Forty-five (44.1%) parents from the case group and 28 (27.5%) parents from the control group indicated that dizziness appeared separately from headaches ($p=0.013$). According to the data for the last month before the inquiry, there was no statistically significant difference between both groups when estimating the dynamics in time.

Conclusions. Headaches are not more prevalent in children with mild traumatic brain injury, compared to children with other mild body injuries. The frequency of headaches, as well as the prevalence of dizziness in children with mild traumatic brain injury decreases with time.

Correspondence to O. Nečajauskaitė, Center of Pediatric Surgery, Vilnius University Children's Hospital, Santariškių 7, 08406 Vilnius, Lithuania. E-mail: olgutene@takas.lt

Literatūra

1. Bille B. Migraine in school children. *Acta Paediatr* 1962;51S: 1-15.
2. Abu-Arafeh I, Russell G. Prevalence of headache and migraine in schoolchildren. *BMJ* 1994;309:765-9.
3. Lewis WD. Headaches in children and adolescents. *Am Fam Physician* 2002;65:625-32.
4. Obelienienė D, editor. Tarptautinė galvos skausmų klasifikacija ir diagnostiniai kriterijai. (The international classification of headaches and diagnostic criteria.) Kaunas; 2004. p. 59-62.
5. Uloziene I. Galvos svaigimą sukeliančios ligos. (Illnesses that cause dizziness.) In: Budrys V, editor. Klinikinė neurologija. (Clinical neurology.) Vilnius: Vaistų žinios; 2003. p. 437-51.
6. Murgio A, Mila FJ, Manolio A. Minor head injury at paediatric age in Argentina. *J Neurosurg Sci* 1999;43:15-24.
7. Beattie TF. Minor head injury. *Arch Dis Child* 1998;78(1): 82-5.
8. Kraus JF. Epidemiological features of brain injury in children: occurrence, children at risk, causes and manner of injury severity and outcomes. In: Broman SH, Michel ME, editors. *Traumatic Head injury in Children*. New York: Oxford University Press; 1995. p. 22-39.
9. Lescohier I, DiScala C. Blunt trauma in children: causes and outcomes of head versus extracranial injury. *Pediatrics* 1993; 91:721-5.
10. Kraus JF, Rock A, Hemyari P. Brain injuries among infants, children, adolescents and young adults. *Am J Dis Child* 1990; 144:684-91.
11. Luerssen TG, Klauber MR, Marshall LF. Outcome from head injury related to patient's age: a longitudinal prospective study of adult and pediatric head injury. *J Neurosurg* 1988;68:409-16.
12. Arnarson EO, Halldorsson JG. Head trauma among children

- in Reykjavik. *Acta Pediatr* 1995;84:96-9.
13. Engberg A, Teasdale TW. Traumatic brain injury in children in Denmark: a national 15-year study. *Eur J Epidemiol* 1998; 14:165-73.
 14. Kraus JF, Fife D, Conroy C. Pediatric brain injuries: the nature, clinical course and early outcomes in a defined United States' population. *Pediatrics* 1987;79:501-7.
 15. Guerrero JL, Thurman DJ, Snizek JE. Emergency department visits associated with traumatic brain injury: United States, 1995-1996. *Brain Inj* 2000;14:181-6.
 16. McKinlay A, Dalrymple-Alford JC, Horwood LJ, Fergusson DM. Long term psychosocial outcomes after mild head injury in early childhood. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2002;73: 281-8.
 17. Mickeviciene D, Schrader H, Nestvold K, Surkiene D, Kunickas R, Stovner LJ, et al. A controlled historical cohort study on the post-concussion syndrome. *Eur J Neurol* 2002;9:581-7.
 18. Thornhill S, Teasdale G, Murray G. Disability in young people and adults one year after head injury: prospective cohort study. *BMJ* 2000;320:631-5.
 19. Voller B, Benke T, Benedetto K. Neuropsychological, MRI and EEG findings after very mild traumatic brain injury. *Brain Inj* 1999;13:821-7.
 20. Deb S, Lyons I, Koutzoukis C. Neuropsychiatric sequelae one year after a minor head injury. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1998;65:899-902.
 21. Crawford S, Wenden F, Wade D. The Rivermead head injury follow up questionnaire: a study of a new rating scale and other measures to evaluate outcome after head injury. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1996;60:510-4.
 22. Bohnen N, Wijnen G, Twijnstra A. The constellation of late post-traumatic symptoms of mild head injury patients. *J Neurol Rehabil* 1995;9:33-9.
 23. De Kruijk JR, Leffers P, Menheere PPCA, Meerhoff S, Rutten J, Twijnstra A. Prediction of post-traumatic complaints after mild traumatic brain injury: early symptoms and biochemical markers. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2002;73:727-32.
 24. Hawley AC. Brain injury, reported problems and their resolution following mild, moderate and severe traumatic brain injury amongst children and adolescents in the UK. *Brain Inj* 2003;17(2):105-29.
 25. Taylor HG, Alden J. Age-related differences in outcomes following childhood brain insults: An introduction and overview. *JINS* 1997;3:555-67.
 26. Beers SR. Cognitive effects of mild head injury in children and adolescents. *Neuropsychol Rev* 1992;3:281-320.
 27. Gronwall D, Wrightson P, McGinn V. Effect of mild head injury during the preschool years. *JINS* 1997;3:592-7.
 28. Anderson VA, Morse SA, Klug G. Predicting recovery from head injury in young children: a prospective analysis. *JINS* 1997;3:568-80.
 29. Newcombe F, Rabbitt P, Briggs M. Minor head injury: pathophysiological or iatrogenic sequelae? *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1994;57:709-16.
 30. Levin H, Mattis S, Ruff R. Neurobehavioral outcome following minor head injury: a three-center study. *J Neurosurg* 1987;66:234-43.
 31. Overweg-Plandsoen WCG, Kodde A. Mild closed head injury in children compared to traumatic fractured bone; neuro-behavioral sequelae in daily life 2 years after accident. *Eur J Pediatr* 1999;158:249-52.
 32. Ferguson RJ, Mittenberg W. Postconcussion syndrome following sport-related head injury: expectation as etiology. *J Neuropsychol* 1999;13(4):582-9.
 33. Kinsella G, Ong B, Murtagh D, Prior M, Sawyer M. The role of the family for behavioral outcome in children and adolescents following traumatic brain injury. *J Consult Clin Psychol* 1999;67,1:116-23.
 34. Mittenberg W, Luis C, Miller IJ. Postconcussion syndrome persists in children. *Clin Neuropsychol* 1997;11:305
 35. Callaghan M, Abu-Arafeh I. Chronic posttraumatic headache in children and adolescents. *Dev Med Child Neurol* 2001; 43:819-22.
 36. Satz P, Zaucha K, McCleary C, et al. Mild head injury in children and adolescents: a review of studies (1970-1995). *Psychol Bull* 1997;122:107-31.
 37. Satz P. Mild head injury in children and adolescents. *Cur Direct Psycho Sci* 2001;10:106-9.
 38. Mickeviciene D, Schrader H, Obelienienė D, Surkiene D, Kunickas R, Stovner LJ, et al. A controlled prospective inception cohort study on the post-concussion syndrome outside the medicolegal context. *Eur J Neurol* 2004;11:411-9.
 39. Bijur PE, Haslum M, Golding J. Cognitive and behavioral sequelae of mild head injury in children. *Pediatrics* 1990; 86(3):337-44.
 40. Lipton RB, Stewart WF, Solomon S. Questionnaire versus clinical interview in the diagnosis of headache. *Headache* 1992;32:55-6.
 41. Van Vliet AJ, Eekers PJE, Haan J, Ferrari MD. Features involved in the diagnostic delay of cluster headache. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2003;74(8):1123-7.
 42. Yeates KO, Luria J, Bartkowski H, Rusin J. Postconcussive symptoms in children with mild closed head injuries. *J Head Trauma Rehabil* 1999;14(4):337-51.
 43. Knights RM, Ivan LP, Ventureyra EC, Bentivoglio C, Stoddart C, Winogron W, Bawden HN. The effects of head injury in children on neuropsychological and behavioural functioning. *Brain Inj* 1991;5(4):339-51.
 44. Ponsford J, Willmott C, Rothwell A, Cameron P, Ayton G, Nelms R, Curran C, Ng KT. Cognitive and behavioral outcome following mild traumatic head injury in children. *J Head Trauma Rehabil* 1999;14(4):360-72.
 45. McCullagh S, Feinstein A. Outcome after mild traumatic brain injury: An examination of recruitment bias. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2003;74(1):39-43.

Straipsnis gautas 2004 10 26, priimtas 2004 12 09

Received 26 October 2004, accepted 9 December 2004