

ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΠΑΙΔΙΚΗΣ - ΕΦΗΒΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ - ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Ανασκόπηση διετίας από την περιοχή της Θράκης

Θ. Μπιρμπιλής, Γ. Μάτης, Λ. Παπαθεοδοσίου, Α. Εσεμπίδης, Α. Ραμποτάς, Μ. Συμεού, Κ. Κοντογιαννίδης
 Νευροχειρουργική Κλινική Ιατρικής Σχολής ΔΠΘ, Π.Γ.Ν. Αλεξανδρούπολης

Περίληψη

ΣΚΟΠΟΣ. Αναδρομική μελέτη κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων (ΚΕΚ) ασθενών παιδικής – εφηβικής ηλικίας, που αντιμετωπίστηκαν χειρουργικά στην περιοχή της Θράκης. **ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΣ.** Από 01/01/2009 έως 31/12/2010 αντιμετωπίστηκαν χειρουργικά 82 περιστατικά με ΚΕΚ. Από αυτά, τα 20 (24%) ήταν παιδιά και έφηβοι με ηλικία 50 ημερών έως 18 ετών. Οι 17 από τους 20 ασθενείς (85%) ήταν αγόρια και τα 3 (15%) ήταν κορίτσια. 11 ασθενείς ήταν μουσουλμάνοι (55%) και όλοι προέρχονταν από τους Νομούς Έβρου, Ροδόπης και Ξάνθης. **ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.** Ως αιτίες των κακώσεων σε 15 ασθενείς (75%) αναφέρθηκαν τα τροχαία ατυχήματα, σε 3 (15%) η πτώση από ύψος και σε 2 (10%) τα οικιακά ατυχήματα. Τα 16 παιδιά (80%) εμφάνισαν τιμή GCS \leq 8 και τα 4 (20%) τιμή GCS $>$ 8. Η διενεργηθείσα αξονική τομογραφία ανέδειξε σε 9 περιπτώσεις (45%) κάταγμα κρανίου με οξύ επισκληρίδιο αιμάτωμα, σε 4 (20%) εμπιεστικό κάταγμα κρανίου, σε 4 (20%) διάχυτο εγκεφαλικό οίδημα με εγκεφαλικές θλάσεις, σε 1 (5%) κάταγμα βάσεως κρανίου και σε 2 (10%) οξύ υποσκληρίδιο αιμάτωμα. Όλοι οι ασθενείς υποβλήθηκαν σε χειρουργική επέμβαση και 5 (25%) εισήλθαν στο χειρουργείο με ανισοκορία. Διενεργήθηκαν 11 κρανιοτομές με αφαίρεση αιματώματος, 4 αποσυμπιεστικές κρανιεκτομές με π्लाστική μήνιγγος, 4 χειρουργικές ανατάξεις εμπιεστικών καταγμάτων, 1 χειρουργική στεγανοποίηση πρόσθιου κρανιακού βόθρου και 15 κρανιοανατρήσεις με τοποθέτηση καθετήρα μέτρησης ενδοκράνιας πίεσης. Μετεχειρητικά, 15 ασθενείς αντιμετωπίστηκαν περαιτέρω στη ΜΕΘ, σε 5 ασθενείς έτυχε οι βλάβες να επιτρέψουν τη μετεχειρητική αποσωλήνωση, σημειώθηκαν 2 μετεχειρητικοί θάνατοι (10%) από κακοήθη ενδοκράνια υπέρταση και 2 ασθενείς εμφάνισαν νευρολογικό υπόλειμμα. **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.** Τα τροχαία ατυχήματα αποτελούν την κύρια αιτία ΚΕΚ της παιδικής ηλικίας στη Θράκη. Το επισκληρίδιο αιμάτωμα φαίνεται ως η πιο συχνή βλάβη. Η έγκαιρη χειρουργική αντιμετώπιση είναι καθοριστικής σημασίας για την περαιτέρω ευνοϊκή έκβαση.

Λέξεις ευρετηρίου: Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, χειρουργική αντιμετώπιση, Θράκη, παιδιά, έφηβοι

TRAUMATIC BRAIN INJURIES IN CHILDREN & TEENAGERS- SURGICAL MANAGEMENT. A TWO-YEAR (2009-2011)

Experience in the region of Thrace

T. Birbilis, G. Matis, L. Papatheodosiou, A. Esembidis, A. Rambotas, M. Symeoy, K. Kontogiannidis
 Department of Neurosurgery, University Hospital of Alexandroupolis, Democritus University of Thrace, Medical School, Alexandroupolis, Greece

Abstract

OBJECTIVE. Retrospective study of traumatic brain injuries (TBI) affecting children and teenagers in Thrace, Greece. **METHOD.** During the period 01/01/2009-31/12/2011 82 patients were diagnosed with TBI and treated surgically. Among them, 20 were children and teenagers. Epidemiological data, operative reports and outcome are discussed. **RESULTS.** Falls, traffic and domestic accidents constituted the major aetiology of TBI. CT images revealed skull fractures, diffuse cerebral oedema, subdural and epidural haematomas. Surgical treatment included craniotomies, craniectomies and intracranial pressure measurements. 2 out of 20 patients (10%) were deceased. **CONCLUSIONS.** Traffic accidents represented the most common cause of TBI in this age group. Epidural haematomas were the more frequent lesion. Finally, it is stressed that favourable outcome was strongly associated with prompt surgical intervention.

Key words: Traumatic brain injuries, surgical management, Thrace, children, teenagers

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις (ΚΕΚ) αφορούν περίπου 1,5 εκατομμύριο άτομα στις ΗΠΑ. Υπολογίζεται ότι από το 1,5 εκατομμύριο, 50.000 πεθαίνουν και 80.000 οδηγούνται σε μακροχρόνια ανικανότητα. Σήμερα, ζουν με αναπηρίες, λόγω ΚΕΚ, 5 εκατομμύρια άτομα και το ετήσιο κόστος ανέρχεται στα 56,3 δισεκατομμύρια δολάρια.¹

Το τραύμα είναι η πρώτη αιτία θανάτου σε παιδιά >1 έτους και η τρίτη (μετά από τις συγγενείς ανωμαλίες και το σύνδρομο αιφνιδίου θανάτου) σε παιδιά <1 έτους.² Καθώς τα παιδιά μεγαλώνουν, οι πτώσεις ως αιτία μειώνονται, αλλά αυξάνονται τα τροχαία ατυχήματα με ποδήλατα, μηχανές και αυτοκίνητα.³ Όσον αφορά στις ΚΕΚ, στις ΗΠΑ παρατηρούνται 150.000 παιδιατρικές ΚΕΚ και 70 εισαγωγές/100.000 παιδιά <17 ετών με αποτέλεσμα 7.000 θανάτους και 29.000 παιδιά με νέες μόνιμες ανικανότητες κάθε χρόνο.^{4,5} Στη Σουηδία η επίπτωση είναι 12/100.000 για ηλικίες 0-17 και ως αιτίες αναφέρονται τα τροχαία (60%) και οι πτώσεις (22%).⁶

Σκοπός της μελέτης αυτής είναι η παρουσίαση αναδρομικά στοιχείων που αφορούν την διάγνωση και την αντιμετώπιση των ΚΕΚ της παιδικής-εφηβικής ηλικίας στην περιοχή της Θράκης, για την οποία τα ως τώρα δεδομένα είναι ελάχιστα.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Από 01/01/2009 έως 31/12/2011 αντιμετωπίστηκαν χειρουργικά συνολικά 82 περιστατικά με ΚΕΚ. Από αυτά, τα 20 (24%) ήταν παιδιά και έφηβοι με ηλικία 50 ημερών έως 18 ετών. Οι 17 από τους 20 ασθενείς (85%) ήταν αγόρια και τα 3 (15%) ήταν κορίτσια. 11 ασθενείς ήταν μουσουλμάνοι (55%) και όλοι προέρχονταν από τους Νομούς Έβρου, Ροδόπης και Ξάνθης.

Μελετήθηκαν αναδρομικά η αιτία, η κλινική εικόνα που εμφάνιζαν τα παιδιά κατά την υποδοχή τους στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών (με ιδιαίτερη βαρύτητα στη μέτρηση της τιμής της Κλίμακας της Γλασκώβης (GCS)), τα απεικονιστικά ευρήματα στην Αξονική Τομογραφία (ΑΤ) εγκεφάλου-κρανίου που διενεργήθηκε σε όλους τους ασθενείς, οι χειρουργικές επεμβάσεις που απαιτήθηκαν και η τελική έκβαση.

Σημειώνεται ότι για παιδιά 4-15 ετών η μέτρηση της GCS έγινε όπως στους ενήλικες, ενώ για παιδιά <4 ετών η λεκτική απάντηση αξιολογήθηκε ως εξής:⁷

- 5 – φλυαρία, γουργούρισμα, λέξεις
- 4 – λιγότερες από το συνηθισμένο λέξεις
- 3 – κλάμα μόνο στον πόνο
- 2 – βογκητά/στεναγμοί στον πόνο
- 1 – καμία αντίδραση.

Η επιλογή της ΑΤ ως απεικονιστικής μεθόδου έγινε, διότι εμφανίζει τα εξής πλεονεκτήματα: είναι γρήγορη, διαθέσιμη, όχι ακριβή και αναδεικνύει τα γραμμικά κατάγματα του θόλου του κρανίου, τα εμπιστικά κατάγματα και τα κατάγματα της βάσεως του κρανίου.³

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Η ανάλυση των στοιχείων των ασθενών ανέδειξε ως αιτία των ΚΕΚ τα τροχαία ατυχήματα σε 15 περιπτώσεις (75%), τις πτώσεις από ύψος σε 3 (15%) και τα οικιακά ατυχήματα σε 2 (10%).

Το σύνολο των ασθενών υπεβλήθη σε ΑΤ εγκεφάλου-κρανίου, τα ευρήματα της οποίας αναφέρονται στον πίνακα 1. Φαίνεται ότι το πιο συχνό απεικονιστικό εύρημα αποτελούν τα οξέα επισκληρίδια αιμάτωμα (εικ. 1, 2).

Πίνακας 1. Ευρήματα ΑΤ σε ασθενείς με ΚΕΚ

Εύρημα	Ασθενείς	(%)
Κάταγμα κρανίου με οξύ επισκληρίδιο αιμάτωμα	9	45
Διάχυτο εγκεφαλικό οίδημα με εγκεφαλικές θλάσεις	4	20
Εμπιστικό κάταγμα κρανίου	4	20
Οξύ υποσκληρίδιο αιμάτωμα	2	10
Κάταγμα βάσεως κρανίου	1	5

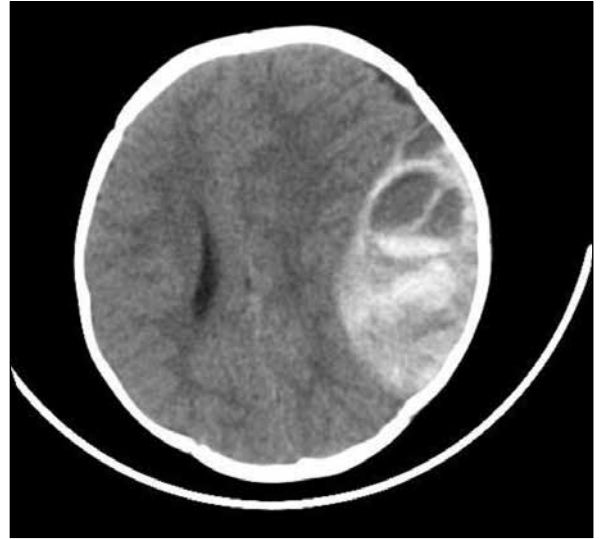
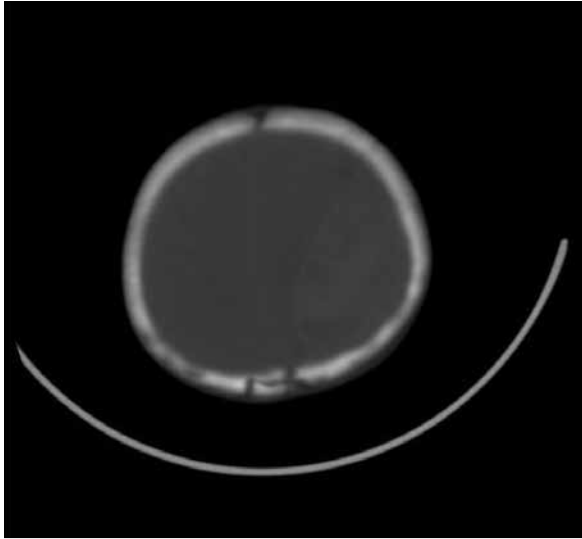
Όλοι οι ασθενείς υποβλήθηκαν σε χειρουργική επέμβαση και 5 από αυτούς (25%) εισήλθαν στο χειρουργείο με ανισοκορία (εγκολλησμός σε εξέλιξη). Στον πίνακα 2 παρουσιάζονται οι διενεργηθείσες χειρουργικές επεμβάσεις.

Μετεχειρητικά, 15 ασθενείς (>10 ετών) αντιμετωπίστηκαν περαιτέρω στη ΜΕΘ, ενώ σε 5 ασθενείς (όλοι <5 ετών) κατέστη δυνατή η μετεχειρητική αποσωλήνωση. Σημειώθηκαν 2 μετεχειρητικοί θάνατοι (10%) και σε 2 ασθενείς παρατηρήθηκε νευρολογικό έλλειμμα.

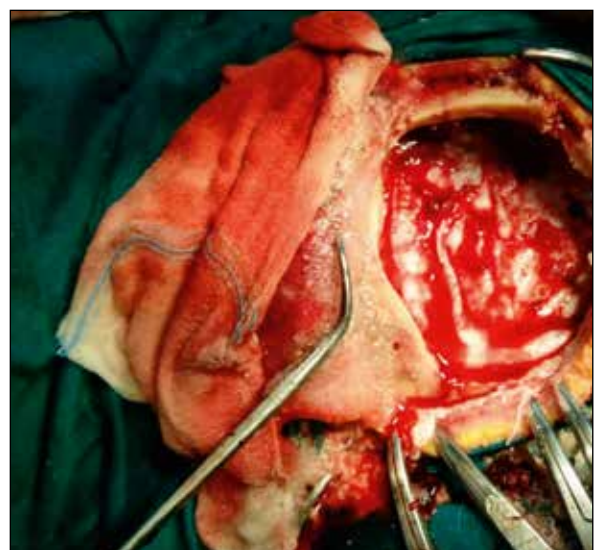
ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Οι ΚΕΚ στον υπό εξέταση πληθυσμό παρουσιάζουν ορισμένες ιδιαιτερότητες, διότι στα παιδιά: 1) η κρανιακή κάψα λεπτή και ελαστική, 2) οι τραυματισμοί από θλαστικά αντικείμενα οδηγούν είτε σε ρήξη της κρανιακής κάψας είτε σε εμπύεσμα, 3) η εγκεφαλική ουσία δεν είναι τόσο συμπαγής, 4) υπάρχει μεγάλη τάση για εγκεφαλικό οίδημα, 5) οι κρανιακές ραφές μπορεί να συγχέονται με κάταγμα, 6) ο εγκεφαλος αποτελεί το 12% του βάρους σώματος (ενώ είναι 2-3% στους ενήλικες), άρα η κατανάλωση οξυγόνου και γλυκόζης είναι μεγαλύτερη, 7) είναι συχνή ανάπτυξη υποογκαιμίας και 8) οι αυχενικοί μύες είναι αδύναμοι και, συνεπώς, ο εγκεφαλος είναι ευαίσθητος σε δυνάμεις επιβράδυνσης.⁷⁻⁹

Κατά την εκτίμηση των ασθενών ελέγχθηκαν: 1) οι αναπνευστικές οδοί – εισρόφηση, δήγμα γλώσσας, απόφραξη βρόγχων από θρόμβους αίματος, επιδείνωση οιδήματος και εγκεφαλικών βλαβών από την



Εικόνες 1α και 1β. Επισκληριδίο αιμάτωμα σε βρέφος 7 μηνών μετά από πτώση από το κρεβάτι με συνοδό κάταγμα κρανίου.



Εικόνα 2. Διεχειρτητική φωτογραφία επέμβασης επισκληριδίου αιματώματος σε παιδί 15 ετών.

υποξία, 2) η καταπληξία – σφύξεις, αρτηριακή πίεση, φλεβική κυκλοφορία, χρώμα δέρματος, περιφερική τριχοειδική και κεντρική φλεβική πίεση, διούρηση, 3) το επίπεδο συνείδησης – Κλίμακα Γλασκώβης, 4) νευρολογικά σημεία – οφθαλμικές και κινητικές διαταραχές, θέση άκρων, παθολογικά αντανάκλαστικά, σπασμοί, εστιακά νευρολογικά σημεία, 5) η κεφαλή – αιμορραγίες (μάτια, αυτιά, μύτη), βλάβες δέρματος, κατάγματα και 6) τα ακτινολογικά σημεία – ακτινογραφία κρανίου (f/p), ΑΤ, αρτηριογραφία.^{10,11}

Τα τροχαία ατυχήματα αποτέλεσαν την κύρια αιτία ΚΕΚ της παιδικής ηλικίας στη Θράκη και αφορούσαν κυρίως αγόρια. Πιο συγκεκριμένα, ενοχοποιήθηκε η έλλειψη κράνους στους μοτοποδηλάτες (που ήταν, άηλωσε, και η πλειοψηφία των περιστατικών), η υπερβολική ταχύτητα, η έλλειψη προσοχής, η κατανόηση αλκοόλη, και η μη χρήση ζώνης. Σύμφωνα με τη Διεύθυνση Τροχαίας, οι χιλιόμετρικές θέσεις που συνδέονται με μεγάλη πιθανότητα πρόκλησης τροχαίων ατυχημάτων είναι στη διαδρομή Ξάνθη-Κομοτηνή οι 2-25 και στη διαδρομή Κομοτηνή-Αλεξανδρούπολη οι 5-14.¹² Διεθνώς, πάντως, η κύρια αιτία είναι οι πτώσεις, αλλά τα τροχαία είναι η κύρια αιτία στις σοβαρές ΚΕΚ.^{13,14}

Το πιο συχνό εύρημα στην ΑΤ ήταν τα οξέα επισκληρίδια αιματώματα με συνοδό κάταγμα κρανίου, ενδεικτικό παρουσίας ενδοκράνιου αιματώματος.¹⁵ Αυτά δημιουργούνται από ταυτόχρονη ρήξη αγγείου της σκληράς μήνιγγας και κρανιακής κάψας. Προκαλούν απώλεια συνείδησης μετά από ελεύθερο μεσοδιάστημα, συζυγή εκτροπή των οφθαλμών προς την πλευρά της εστίας, πάρεση και παθολογικά αντανάκλαστικά (Babinski) στην αντίθετη πλευρά. Θεραπευτικά επιχειρείται κρανιοτομία και αφαίρεση του αιματώματος, θεραπεία της καταπληξίας και του οίδηματος. Η πρόγνωση είναι καλή σε έγκαιρη αντιμετώπιση.^{9,16-19} Αντίθετα, στη βιβλιογραφία η συχνότητα των επισκληριδίων αιματωμάτων είναι πιο μικρή και ανέρχεται στο 1-3% των παιδιών με ΚΕΚ.³ Οι 2 μετεγχειρητικοί θάνατοι (10%) αποδόθηκαν σε κακοήθη ενδοκράνια υπέρταση (στην ΑΤ το οίδημα και θλάσεις ήταν εμφανείς) και ως ποσοστό είναι μικρότερο από το 18-33% που αναφέρουν ξένοι ερευνητές.²⁰⁻²² Οι ενδοκοιλιακοί καθετήρες μέτρησης της ενδοκράνιας πίεσης προσέφεραν σημαντική βοήθεια στη θεραπευτική αντιμετώπιση των ασθενών.¹⁸

Σε 2 περιπτώσεις οξέων επισκληριδίων αιματωμάτων δεν αναπτύχθηκε σε δεύτερο χρόνο επισκληρίδιο αιμάτωμα, κάτι που αναφέρεται στη βιβλιογραφία.²³

Όσον αφορά την έκβαση στα παιδιά που έζησαν, 1 παρέμεινε σε φυτική κατάσταση, 1 με ημιπάρεση ενώ τα υπόλοιπα 18 είχαν ευνοϊκή έκβαση.

Τέλος, κρίνεται σκόπιμο να τονιστεί η αναγκαιότητα ταχύτατης εξειδικευμένης νευροχειρουργικής αντιμετώπισης των ΚΕΚ. Η ίδρυση ΜΕΘ παιδών στο Νοσοκομείο θα συνέβαλε στην καλύτερη έκβαση των νοσηλευόμενων παιδιών.^{21,22}

Βιβλιογραφία

1. Brain Injury Association of America. *Brain Injury: THE TEENAGE YEARS. Understanding and Preventing Teenage Brain Injury*. 2001:1-11.
2. Guerrero JL, Thurman DJ, Sniezek JE. Emergency dept visits associated with traumatic brain injury: United States, 1995-1996. *Brain Inj* 2000, 14:181-186.
3. Poussaint TY, Moeller KK. Imaging of pediatric head trauma. *Neuroimag Clin N Am* 2002, 12:271-294.
4. Schneier AJ, Shields BJ, Hostetler SG et al. Incidence of pediatric traumatic brain injury and associated hospital resource utilization in the United States. *Pediatrics* 2006, 118:483-492.
5. Mazzola CA, Adelson PD. Critical care management of head trauma in children. *Crit Care Med* 2002, 30:S393-S401.
6. Emanuelson I, Wendt LV. Epidemiology of traumatic brain injury in children and adolescents in south-western Sweden. *Acta Paediatr* 1997, 86:730-735.
7. Knight GJ, Slater AJ. Neurological emergencies in children. In: Bersten AD, Soni N (eds) *Oh's Intensive Care Manual*. 5th ed. Butterworth-Heinemann, 2003:1053-1065.
8. Kochanek PM. Pediatric traumatic brain injury: Quo Vadis? *Dev Neurosci* 2006, 28:244-255.
9. Bettex M, Kuffer F, Schärli A. Επίτομη Χειρουργική Παιδών. Διάγνωση, ενδείξεις και θεραπευτική αντιμετώπιση. Αθήνα. Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, 1990:38-46.
10. Τσουμάκας Κ. Η αντιμετώπιση του πολυτραυματισμένου παιδιού – Βασικές αρχές. *Δεήτ Α' Παιδιατρ Κλιν Πανεπ Αθηνών* 2005, 52:128-135
11. Brunelle F, Boddaert N. Imagerie des traumatismes crâniens chez l' enfant. *J Radiol* 2005, 86:253-262.
12. Αρχηγείο Ελληνικής Αστυνομίας. Διεύθυνση Τροχαίας. Κατάσταση θέσεων Εθνικού Οδικού Δικτύου, που παρατηρείται συχνότητα πρόκλησης θανατηφόρων ατυχημάτων. Ιστοσελίδα: <http://www.ydt.gr/main/Article.jsp?ArticleID=23450> (επίσκεψη: 22/05/2012).
13. Fearnside MR & Simpson DA. Epidemiology. In: Reilly P & Bullock R (eds). *Head Injury*. Chapman & Hall. London, 1997:3-24.
14. Parslow RC, Morris KP, Tasker RC et al. Epidemiology of traumatic brain injury in children receiving intensive care in the UK. *Arch Dis Child* 2005, 90:1182-1187.
15. Teasdale GM, Murray G, Anderson E et al. Risks of acute traumatic intracranial haematoma in children and adults: implications for managing head injuries. *BMJ* 1990, 300:363-367.
16. Rocchi G, Caroli E, Raco A et al. Traumatic epi-

- dural haematoma in children. *J Child Neurol* 2005, 20:569-572.
17. Crimmins DW, Palmer JD. Snapshot view of emergency neurosurgical head injury care in Great Britain and Ireland. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2000, 68:8-13.
 18. Adelson PD, Bratton SL, Carney NA et al. Surgical treatment of pediatric intracranial hypertension. *Pediatr Crit Care Med* 2003, 4:S56-S59.
 19. Ducrocq SC, Meyer PG, Orliaguet GA et al. Epidemiology and early predictive factors of mortality and outcome in children with traumatic severe brain injury: Experience of a French pediatric trauma center. *Pediatr Crit Care Med* 2006, 7:461-467.
 20. White JR, Farukhi Z, Bull C et al. Predictors of outcome in severely head-injured children. *Crit Care Med* 2001, 29:534-540.
 21. Anonymous. Trauma systems, pediatric trauma centers, and the neurosurgeon. *Pediatr Crit Care Med* 2003, 4:S5-S8.
 22. Matthews NT. Paediatric trauma. In: Bersten AD, Soni N (eds) *Oh's Intensive Care Manual*. 5th ed. Butterworth-Heinemann, 2003:1067-1073.
 23. Πλλάκας Σ, Σφακιανός Γ, Προδρόμου Ν. Δύο σπάνιες περιπτώσεις οξέων υποσκληριδίων αιματωμάτων ακολουθουμένων από επισκληρίδιο αιμάτωμα. *Δελτ Α' Παιδιατρ Κλιν Πανεπ Αθηνών* 2006, 53:332-336.