



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ. ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΚΩΣΕΩΝ ΣΤΗ ΝΗΣΙΑΚΗ ΚΑΙ ΣΧΟΛΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ



ΤΜΗΜΑ: ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΦΟΙΤΗΤΕΣ: ΜΙΧΑΗΛ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ ΑΜ: 719

ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΥΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΑΜ: 791

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ : ΓΡΙΒΑ ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ

2019-2020

Περιεχόμενα

Περίληψη	4
Abstract	5
Πρόλογος	6
Εισαγωγή.....	7
Σκοπός.....	9
Μεθοδολογία.....	10
Κεφάλαιο 1	14
1.1 Υγεία – Ορισμός	14
1.2 Ασθένειες στην παιδική ηλικία και παρεμβάσεις πρόληψης ασθενειών	14
1.3 Ατυχήματα	17
1.3.1 Ορισμός.....	17
1.3.2 Ατυχήματα και Παιδιά	17
1.3.3 Κινητά Τηλέφωνα και Παιδικά Ατυχήματα	19
Κεφάλαιο 2 Πτώσεις, Τροχαία Ατυχήματα και Κατάγματα στον παιδικό πληθυσμό	21
2.1 Πτώσεις.....	21
2.2 Τροχαία Ατυχήματα.....	23
2.3 Κακώσεις και Κατάγματα.....	25
2.3.1 Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις και κατάγματα προσώπου	26
2.3.2 Κατάγματα άνω και κάτω άκρων.....	28
2.3.3 Κατάγματα της Σπονδυλικής Στήλης	30
2.3.4 Κατάγματα της Πυέλου	32
2.4 Πρόληψη πτώσεων και καταγμάτων	35
2.5 Πρόληψη τροχαίων ατυχημάτων	36
Κεφάλαιο 3 Εγκαυμάτα	41
3.1 Επιδημιολογία.....	41
3.2 Αίτια και Συνθήκες Πρόκλησης εγκαυμάτων.....	42
3.3 Μηχανισμός Εγκαυμάτων.....	45
3.4 Κατηγορίες εγκαυμάτων	46
3.5 Αντιμετώπιση εγκαυμάτων	48
3.5 Πρόληψη Εγκαυμάτων	48

Κεφάλαιο 4 Δηλητηριάσεις	49
4.1 Ορισμός δηλητηρίασης και Δηλητηριώδεις ουσίες	49
4.2 Επιδημιολογία	52
4.3 Είδη Δηλητηριάσεων	52
4.4 Συμπτώματα	53
4.5 Κίνδυνοι, Χρήση εξοπλισμού ασφαλείας, και συμπεριφορές πρόληψης των δηλητηριάσεων	54
Κεφάλαιο 5 Πνιγμοί, Ασφυξία και Στραγγαλισμοί	56
5.1 Πνιγμοί	56
5.1.1 Πνιγμός και Επιδημιολογικά Δεδομένα	57
5.1.2 Αντικείμενα που συνήθως προκαλούν πνιγμό στα παιδιά	58
5.2 Εισρόφηση ξένων σωμάτων και Πνιγμός	60
5.3 Στραγγαλισμός	61
5.4 Πρόληψη Πνιγμών, ασφυξίας και Στραγγαλισμών	62
Κεφάλαιο 6 Νόμοι και Προγράμματα με στόχο την πρόληψη των παιδικών ατυχημάτων: Δεδομένα των τελευταίων χρόνων	67
Συμπεράσματα	72
Συμπεράσματα πρόσφατων άρθρων που χρησιμοποιήθηκαν για την ολοκλήρωση όλης της εργασίας	75

Βιβλιογραφία

Ξένη Βιβλιογραφία	79
Ελληνική Βιβλιογραφία	91

Περίληψη

Οι ακούσιοι τραυματισμοί αποτελούν το κυρίαρχο αίτιο θανάτου στα παιδιά ηλικίας 1 έως 18 ετών στην Ευρώπη και αποτελούν το βασικότερο αίτιο πρόκλησης ασθένειας. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η μελέτη της προστασίας υγείας των παιδιών, μέσω της διερεύνησης των ατυχημάτων και των κακώσεων που υφίστανται τα παιδιά νηπιακής και σχολικής ηλικίας και τον τρόπο πρόληψής τους. Για το σκοπό αυτό, πραγματοποιήθηκε αναζήτηση επιστημονικών άρθρων στη ξενόγλωσση βιβλιογραφία. Συγκεκριμένα, η αναζήτηση έγινε σε έγκυρες, επιστημονικές πλατφόρμες δεδομένων Pubmed και Google Scholar, μέσω της χρήσης συγκεκριμένων λέξεων κλειδιών οι οποίες αφορούσαν τα διάφορα ατυχήματα, τις κακώσεις και την πρόληψη των παιδιών. Συνολικά, από τη συγκεκριμένη εργασία, έγινε σαφές ότι σοβαρές κακώσεις και τραυματισμοί μπορούν να προκύψουν στα παιδιά από πολυάριθμα, διαφορετικά ατυχήματα, είτε εντός του σπιτιού είτε εκτός και περιλαμβάνουν κυρίως τα κατάγματα λόγω τροχαίων ατυχημάτων ή πτώσεων, τα εγκαύματα, τις δηλητηριάσεις και τους πνιγμούς. Τα περισσότερα όμως, από αυτά τα ατυχήματα μπορούν να προληφθούν συμβάλλοντας στην καλύτερη υγεία των παιδιών μέσω συντονισμένων προσπαθειών και παρεμβάσεων από την κοινότητα, τα σχολεία και τους ίδιους τους γονείς που αναλαμβάνουν τη φροντίδα και την προστασία των παιδιών. Η συνεχής επίβλεψη των παιδιών και η ειδική εκπαίδευση τόσο των γονέων όσο και των παιδιών μπορούν να αποβούν σωτήριες για τη ζωή των παιδιών.

Λέξεις – Κλειδιά: κακώσεις, τραυματισμοί, ατυχήματα, παιδιά, πρόληψη

Abstract

The purpose of this project is to study children's health protection through the investigation of accidents on infants and school-aged children. Unintentional injuries are the main cause of death and illness among children aged 1-18, so the project focuses on the ways we can interfere and contribute to offer children a better health system. A search of scientific articles was conducted in foreign literature and specifically in the valid scientific databases, "Pubmed" and "Google Scholar", through the use of scientific keywords which concerned several accidents or injuries

Keywords: fractures, injuries, accidents, children, prevention

Πρόλογος

Σύμφωνα με τα Κέντρα Ελέγχου και Πρόληψης Νόσων (“Centers for Disease Control and Prevention”, CDC), οι τραυματισμοί αποτελούν την πιο συχνή κατηγορία που προκαλεί το θάνατο των παιδιών ηλικίας 1 έως 18 ετών. Ωστόσο, οι τραυματισμοί είναι γεγονότα που μπορούν να προληφθούν. Για το λόγο αυτό, απώτερος σκοπός είναι η μείωση της νοσηλείας των παιδιών, οι δυσάρεστες επιπτώσεις και οι θάνατοι. Εδώ και πολλά χρόνια γίνονται συστηματικές προσπάθειες εύρεσης των κατάλληλων στρατηγικών για την πρόληψη των παιδικών ατυχημάτων και κατά συνέπεια των τραυματισμών των παιδιών (Chaudhary *et al*, 2017).

Η παρούσα εργασία λοιπόν, πραγματεύεται το πρόβλημα των ατυχημάτων και των τραυματισμών των παιδιών νηπιακής και σχολικής ηλικίας, εστιάζοντας σε ορισμένες βασικές κατηγορίες ατυχημάτων και τραυματισμών των παιδιών, και συγκεκριμένα, εστιάζοντας στις πτώσεις, στα τροχαία ατυχήματα, στα κατάγματα, στους πνιγμούς και τους στραγγαλισμούς, στις δηλητηριάσεις και στα εγκαύματα των παιδιών νηπιακής και σχολικής ηλικίας. Η μελέτη των συγκεκριμένων κατηγοριών ατυχημάτων και τραυματισμών αναμένεται να πραγματοποιηθεί μέσω της διερεύνησης και καταγραφής των βασικότερων χαρακτηριστικών των αντίστοιχων ατυχημάτων ή τραυματισμών, και μέσω της ανάδειξης των κυριότερων μεθόδων πρόληψής τους.

Παρόλο λοιπόν που η παρούσα έρευνα δεν εισάγει μέσω κάποιας έρευνας νέα δεδομένα για την συχνότητα, τα χαρακτηριστικά και την πρόληψη των διάφορων παιδικών ατυχημάτων, η υψηλή της σημασία έγκειται στη συγκέντρωση. Ακόμη και στην ανακεφαλαίωση των πρόσφατων δεδομένων της βιβλιογραφίας με τα βασικά χαρακτηριστικά των κατηγοριών όπως είναι η ανάδειξη πρόληψης των εν λόγω ατυχημάτων - τραυματισμών.

Εισαγωγή

Η προαγωγή της υγείας και η πρόληψη των ασθενειών είναι πολύ δημοφιλείς έννοιες ήδη από τους αρχαίους χρόνους. Ως προαγωγή της υγείας ορίζεται «το σύνολο των δράσεων και των συμβουλών που απευθύνονται στο πλήρες εύρος των δυνητικά τροποποιήσιμων καθοριστών της υγείας» (Christodoulou *et al*, 2016). Η προαγωγή της υγείας πολλές φορές επιτυγχάνεται μέσω της πρόληψης μιας κατάστασης ώστε να αποφευχθούν οι δυσάρεστες συνέπειες που θα προκληθούν εφόσον μια κατάσταση επέλθει. Η πρόληψη της υγείας μπορεί να διακριθεί σε δύο βασικές κατηγορίες: στην πρόληψη των προβλημάτων ψυχικής υγείας και στην πρόληψη των προβλημάτων σωματικής υγείας. Η πρόληψη των προβλημάτων της σωματικής υγείας ορίζεται ως «το σύνολο των στρατηγικών μείωσης των σωματικών προβλημάτων υγείας πριν διαπιστωθεί η ύπαρξη του προβλήματος», ενώ η πρόληψη των προβλημάτων ψυχικής υγείας ορίζεται ως «οι στρατηγικές μείωσης των ψυχικών προβλημάτων υγείας πριν διαπιστωθεί η ύπαρξη του προβλήματος» (Blackwell & Bilics, 2017).

Οι ακούσιοι τραυματισμοί αποτελούν το κυρίαρχο αίτιο θανάτου στα παιδιά ηλικίας 1 έως 18 ετών στην Ευρώπη και αποτελούν το βασικότερο αίτιο πρόκλησης ασθένειας (Orton *et al*, 2016). Ιστορικά, οι τραυματισμοί θεωρούνται «ατυχήματα» που συμβαίνουν λόγω τύχης. Ωστόσο, η αυξημένη γνώση σχετικά με τους παράγοντες που επηρεάζουν τη συχνότητα εμφάνισης τέτοιων περιστατικών έχει αυξήσει την ευαισθητοποίηση για το γεγονός ότι θα μπορούσαν τα ατυχήματα αυτά να προβλεφθούν και να προληφθούν και ως εκ τούτου, θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν ως «τραυματισμοί» και όχι ως «ατυχήματα» (Lorenzoni *et al*, 2019).

Η γνώση της επίπτωσης των διάφορων ατυχημάτων ανάλογα με το στάδιο ανάπτυξης του παιδιού είναι πολύ σημαντική για τον σχεδιασμό προληπτικών προγραμμάτων που στοχεύουν σε κάθε ηλικιακή ομάδα ξεχωριστά (Barcelos *et al*, 2017). Στο πλαίσιο αυτό, κρίνεται αναγκαία η περαιτέρω διερεύνηση των χαρακτηριστικών των διαφορετικών ειδών ατυχημάτων που προκύπτουν συνήθως σε παιδιά νηπιακής και σχολικής ηλικίας.

Σκοπός λοιπόν της παρούσας εργασίας, είναι η μελέτη της προστασίας υγείας των παιδιών μέσω της διερεύνησης των ατυχημάτων και των κακώσεων που

υφίστανται τα παιδιά νηπιακής και σχολικής ηλικίας αλλά και των τρόπων πρόληψής τους. Για τον σκοπό αυτό αρχικά αναφέρονται οι επιμέρους στόχοι και η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για να εντοπιστούν όλες οι απαραίτητες πληροφορίες, ενώ ακολούθως παρουσιάζονται ορισμένα από τα πιο βασικά ατυχήματα και τους κυριότερους τραυματισμούς που παρουσιάζουν τα παιδιά (πτώσεις, τροχαία ατυχήματα, κατάγματα, δηλητηριάσεις, εγκαύματα, πνιγμοί). Ειδικότερα, εστιάζονται σε διάφορα χαρακτηριστικά τους, στον επιπολασμό τους και στην πρόληψή τους. Επίσης, ακολουθεί μια μικρή ανασκόπηση μελετών των τελευταίων χρόνων που εστίασαν στην αποτελεσματικότητα διάφορων εκπαιδευτικών και μη προγραμμάτων που στοχεύουν στη μείωση των παιδικών ατυχημάτων και στην αύξηση της ασφάλειας των παιδιών.

Σκοπός

Βασικός σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η μελέτη προστασίας υγείας των παιδιών, μέσω της διερεύνησης των ατυχημάτων και των κακώσεων που υφίστανται στους τρόπους πρόληψής των παιδιών νηπιακής και σχολικής ηλικίας. Βάσει του σκοπού αυτού διακρίθηκαν οι ακόλουθοι επιμέρους στόχοι στην:

- Μελέτη των πτώσεων, τροχαίων ατυχημάτων και καταγμάτων
- Η μελέτη των εγκαυμάτων
- Η μελέτη των δηλητηριάσεων
- Η μελέτη των πνιγμών, εισροφήσεων αντικειμένων και στραγγαλισμών

Μεθοδολογία

Για την εξυπηρέτηση όλων των παραπάνω στόχων και για τη διεξαγωγή της παρούσας εργασίας πραγματοποιήθηκε ενδεδειγμένη αναζήτηση επιστημονικών άρθρων στη ξενόγλωσση βιβλιογραφία. Ως επί το πλείστον, επιστημονικά άρθρα αναζητήθηκαν στις έγκυρες επιστημονικές πλατφόρμες δεδομένων Pubmed και Google Scholar, ενώ πολλές φορές εντοπίστηκαν και χρησιμοποιήθηκαν άρθρα από τη λίστα των βιβλιογραφικών αναφορών άλλων μελετών. Για την αμεσότερη, ευκολότερη αλλά και ορθότερη εύρεση σχετικών άρθρων χρησιμοποιήθηκαν συγκεκριμένες λέξεις κλειδιά, τα οποία διέφεραν μεταξύ των διάφορων υποενοτήτων λόγω των διαφορετικών ατυχημάτων ή τραυματισμών που εξετάστηκαν.

Στο πλαίσιο αυτό, ακολούθως παρουσιάζονται οι λέξεις – κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν ανά κατηγορία ατυχήματος ή τραύματος:

➤ Πτώσεις, Τροχαία ατυχήματα, Κατάγματα. Για την αναζήτηση άρθρων σχετικών με τις πτώσεις, τα τροχαία ατυχήματα και τα κατάγματα των παιδιών νηπιακής και σχολικής ηλικίας αξιοποιήθηκαν κυρίως οι ακόλουθες λέξεις – κλειδιά:

- Falls
- Road Accidents
- Road traffic accidents
- Road traffic injuries
- Road traffic crashes
- Fractures
- Upper extremity fractures
- Low extremity fractures
- Foot fractures
- Ankle Fractures
- Spinal fractures
- Vertebral fractures
- Pelvic fractures
- Traumatic fractures

- Pediatric Fractures
- Traumatic pelvic fractures
- Traumatic Brain injuries
- Facial fractures
- Endocranial injuries
- Prevention
- Risk factors
- Protective factors
- Road safety
- Safety rules
- Safety programs
- Education
- Children
- Kids
- Toddlers
- Kindergarten

➤ Εγκαύματα. Για την αναζήτηση άρθρων σχετικών με τα εγκαύματα των παιδιών νηπιακής και σχολικής ηλικίας αξιοποιήθηκαν κυρίως οι ακόλουθες λέξεις – κλειδιά:

- Burns
- Scalds
- Electrical Burns
- Kitchen scalds
- Thermal burns
- Burn Injuries
- Children
- Kids
- Toddlers
- Kindergarten
- Risk factors
- Protective factors

- Prevention
- Safety rules
- Safety programs
- Education

➤ Δηλητηριάσεις. Για την αναζήτηση άρθρων σχετικών με τις δηλητηριάσεις των παιδιών νηπιακής και σχολικής ηλικίας αξιοποιήθηκαν κυρίως οι ακόλουθες λέξεις – κλειδιά:

- Poisonings
- Poison exposure
- Children
- Kids
- Toddlers
- Kindergarten
- Risk factors
- Protective factors
- Prevention
- Education
- Safety rules
- Safety programs

➤ Πνιγμοί, εισροφήσεις αντικειμένων και στραγγαλισμοί. Για την αναζήτηση άρθρων σχετικών με τα τους πνιγμούς, τις εισροφήσεις αντικειμένων και τους στραγγαλισμούς των παιδιών νηπιακής και σχολικής ηλικίας αξιοποιήθηκαν κυρίως οι ακόλουθες λέξεις – κλειδιά:

- Choking
- Food choking
- Foreign body aspiration
- Nonfatal choking
- Suffocation
- Kids
- Toddlers
- Kindergarten

- Risk factors
- Protective factors
- Prevention
- Safety rules
- Safety programs
- Education
- First aid
- CRP

Κεφάλαιο 1

1.1 Υγεία – Ορισμός

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) έχει παρέχει τον πιο συχνά χρησιμοποιούμενο και αναφερόμενο ορισμό για την υγεία βάσει του οποίου η υγεία ορίζεται ως «η κατάσταση πλήρους σωματικής, ψυχικής και κοινωνικής ευημερίας και όχι απλά η απουσία μιας νόσου». Βάσει του συγκεκριμένου ορισμού, η υγεία εξαρτάται από τρεις επιμέρους παράγοντες που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους (Alslman *et al*, 2017):

- Τον σωματικό παράγοντα, ο οποίος αντιστακλά τις βιολογικές ή φυσιολογικές συνιστώσες του ορισμού και υπονοεί την ομοιόσταση, τη διατήρηση και την ακεραιότητα του σώματος του ανθρώπου.
- Τον κοινωνικό παράγοντα, βάσει του οποίου ένας άνθρωπος είναι ικανός να συμμετέχει σε ένα δίκτυο κοινωνικών αλληλεπιδράσεων και να εκπληρώνει κοινωνικούς ρόλους και προσδοκίες.
- Τον ψυχικό παράγοντα, ο οποίος υποδεικνύει τη συναισθηματική, ψυχολογική και νοητική κατάσταση του ατόμου. Κάθε πρόβλημα που θα επηρεάσει τον εν λόγω παράγοντα μπορεί να οδηγήσει σε ψυχική διαταραχή (Amzat & Razum, 2014).

1.2 Ασθένειες στην παιδική ηλικία και παρεμβάσεις πρόληψης ασθενειών

Ήδη από τη νηπιακή ηλικία, επιχειρείται η αποφυγή νόσησης των παιδιών από διάφορες ασθένειες είτε πρόκειται για μολυσματικές νόσους είτε μη. Για την αποφυγή των μολυσματικών ασθενειών αξιοποιούνται τα εμβόλια, ενώ για την αποφυγή άλλων

ασθενειών που αναπτύσσονται στα μετέπειτα χρόνια της ζωής του ατόμου λόγω της έκθεσής τους σε διάφορους παράγοντες κινδύνου θα πρέπει να προαχθεί ένας υγιεινός τρόπος ζωής (Kobel *et al*, 2017).

Τα σχολεία και τα νηπιαγωγεία αποτελούν πολύ χρήσιμους χώρους για την προσέγγιση πληθυσμών μικρής ηλικίας και για το λόγο αυτό πολλές παρεμβάσεις και προγράμματα προαγωγής της υγείας και αποφυγής πολυάριθμων παραγόντων κινδύνου διεξάγονται σε συγκεκριμένους χώρους (Barrett – Williams *et al*, 2017).

Σε πολλά χρόνια νοσήματα όπως είναι ο σακχαρώδης διαβήτης, η παχυσαρκία και τα καρδιαγγειακά νοσήματα, οφείλονται στη λανθάνουσα διατροφή και στην έλλειψη σωματικής άσκησης. Επομένως, οι ειδικές παρεμβάσεις προαγωγής ενός υγιεινού τρόπου ζωής θα ήταν καλύτερο να ξεκινούσαν νωρίτερα (Lakshman *et al*, 2013). Πράγματι, σήμερα υπάρχουν αρκετά αποτελεσματικά προγράμματα προαγωγής της υγείας τα οποία περιλαμβάνουν την ενημέρωση για τη σωστή διατροφή και την προαγωγή της κατανάλωσης υγιεινών θρεπτικών συστατικών καθώς και την προαγωγή της τακτικής σωματικής άσκησης (Kobel *et al*, 2017).

Συγκεκριμένα, τα νηπιαγωγεία και τα σχολεία βρίσκονται στην πρώτη γραμμή για τη διαμόρφωση των συμπεριφορών των παιδιών για την ενίσχυση των υγιεινών συμπεριφορών και για την αποτροπή μη σωστών πρακτικών όπως η πρόσληψη βάρους και η απουσία σωματικής δραστηριότητας. Πρόκειται για χώρους όπου τα παιδιά αφιερώνουν την πλειονότητα του χρόνου τους και όπου δέχονται διδασκαλία και καθοδήγηση από εξειδικευμένα άτομα όπου επιφέρει ως αποτέλεσμα τα σχολεία να είναι ιδανικοί χώροι επιρροής της ζωής των παιδιών. Βέβαια, εκτός από τα σχολεία η συμπεριφορά κάθε παιδιού επηρεάζεται σημαντικά από το οικογενειακό περιβάλλον. Όμως, σε αυτόν τον τομέα δεν μπορούν να πραγματοποιηθούν ομαδικές παρεμβάσεις για την προώθηση των κατάλληλων μέτρων προαγωγής της υγείας και πρόληψης των ασθενειών (Konacs *et al*, 2018).

Εκτός από τα χρόνια νοσήματα που οφείλονται ως επί το πλείστον στον τρόπο ζωής των ατόμων ιδιαίτερα σημαντικές είναι και οι μολυσματικές ασθένειες. Η λοίμωξη από τον ιό της γρίπης και η επίπτωση της γρίπης είναι ιδιαίτερα υψηλές μεταξύ των παιδιών νηπιακής και σχολικής ηλικίας στην επικρατούσα εποχή. Ακόμη τα σχολεία φαίνεται να αποτελούν χώρους μετάδοσης τον ιό της γρίπης λόγω των

υψηλών τίτλων αντισωμάτων στον ρινοφαρυγγικό βλεννογόνο των μολυσμένων παιδιών και συνάμα των υψηλών ποσοστών κοινωνικής επαφής (Xu *et al*, 2017).

Ο εμβολιασμός κατά της γρίπης έχει αποδειχθεί το πιο αποτελεσματικό προληπτικό μέτρο για τη μείωση της μόλυνσης από τον ιό της γρίπης και της σχετιζόμενης με αυτόν νοσηρότητα και θνησιμότητα. Ως εκ τούτου τα παιδιά της νηπιακής και σχολικής ηλικίας θα πρέπει να εμβολιάζονται κατά τον ιό της γρίπης (Xu *et al*, 2017). Εκτός από την προαναφερθέντα γρίπη, τα παιδιά θα πρέπει να προστατεύονται και από άλλες πολύ σοβαρές ασθένειες. Ένα από τα σημαντικότερα εμβόλια που διεξάγονται σε μικρή ηλικία είναι το εμβόλιο MMR, δηλαδή το εμβόλιο της ιλαράς, ερυθράς και παρωτίτιδας (Seither *et al*, 2015).

Οι κρατικές και τοπικές δικαιοδοσίες απαιτούν τον εμβολιασμό των παιδιών πριν την έναρξη του σχολείου, έτσι ώστε για να διατηρηθεί σε υψηλά επίπεδα η εμβολιαστική κάλυψη. Επίσης, να προστατευθούν τα παιδιά από τις ασθένειες που μπορούν να προληφθούν με εμβόλια. Τα προγράμματα εμβολιασμού που χρηματοδοτούνται από την κυβέρνηση συνεργάζονται συνήθως με τα τμήματα εκπαίδευσης, τμήματα υγείας, σχολικούς νοσηλευτές ή το υπόλοιπο προσωπικό του σχολείου προκειμένου να εκτιμηθεί η κατάσταση του εμβολιασμού και της «εξαίρεσης» στο σύνολο των παιδιών (Seither *et al*, 2015).

Σήμερα, αναγνωρίζεται παγκοσμίως ότι τα ποσοστά λήψης των απαραίτητων εμβολίων από τα παιδιά νηπιακής και σχολικής ηλικίας δεν είναι εκείνα που χρειάζονται για τον επαρκή έλεγχο των ασθενειών που μπορούν να προληφθούν με εμβόλια. Αλλά οι μεγάλες εξάρσεις επικίνδυνων μεταδοτικών ασθενειών όπως τα κρούσματα ιλαράς, στις χώρες μέτριου και υψηλού εισοδήματος των τελευταίων δεκαετιών έχουν επισημάνει τον υψηλό κίνδυνο των κενών αυτών εμβολιακής κάλυψης. Για το λόγο αυτό, χρειάζεται η προαγωγή της λήψης εμβολίων και η ενημέρωση της προαγωγή αυτής θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί μέσω ειδικών προγραμμάτων και παρεμβάσεων στα νηπιαγωγεία και στα σχολεία (MacDonald *et al*, 2018).

1.3 Ατυχήματα

1.3.1 Ορισμός

Ως ατύχημα ορίζεται «κάθε μη προγραμματισμένο γεγονός που οδηγεί σε έναν συνδυασμό από τις ακόλουθες επιπτώσεις: απώλεια χρόνου, σωματική βλάβη, έναν αριθμό θανάτων και απώλεια περιουσίας (Inah & Nwankwojike, 2018).

1.3.2 Ατυχήματα και Παιδιά

Τα ατυχήματα είναι ένα παγκόσμιο πρόβλημα υγείας και η κυρίαρχη αιτία θανάτου μεταξύ παιδιών και νέων ενηλίκων σε πολλές χώρες (Barcelos *et al*, 2017). Συγκεκριμένα, υπολογίζεται ότι περίπου 875.000 παιδιά και έφηβοι πεθαίνουν ετησίως σε παγκόσμιο επίπεδο λόγω εκούσιων ή ακούσιων τραυματισμών (World Health Organization, 2008).

Τα παιδικά ατυχήματα μπορούν να διακριθούν σε 3 βασικές κατηγορίες:

1. Ατυχήματα στο σπίτι και τον περιβάλλοντα χώρο: Αποτελούν τις πτώσεις, εισρόφηση ξένων σωμάτων, πνιγμό, εγκαύματα, δηλητηριάσεις.
2. Ατυχήματα έξω από το σπίτι: Είναι τα τροχαία, αθλητικά - αναψυχής, ατυχήματα που συμβαίνουν στο σχολείο - στην παιδική χαρά κλπ.
3. Μη κατατάξιμα: Τα ατυχήματα που δημιουργούνται από πυρκαγιές, σεισμούς, αυτοκτονίες ή από οιοπονευματώδη ουσίες (Τσουμάκας, 2006).

Σε αντίθεση με την βρεφική ηλικία, παρατηρείται πως στην παιδική ηλικία τα τροχαία είναι τα ατυχήματα που έχουν μεγαλύτερη συχνότητα με ποσοστό 50%, τα ατυχήματα στο σπίτι με ποσοστό 35% και τα υπόλοιπα με ποσοστό 15% (Τσουμάκας, 2006). Η πλειοψηφία των ατυχημάτων στην παιδική ηλικία περιλαμβάνει τα ακόλουθα (Barcelos *et al*, 2017):

- Τις πτώσεις.
- Τα εγκαύματα.
- Τον πνιγμό.

- Τα κοψίματα.
- Τις δηλητηριάσεις.

Εκτός, όμως, από τα παραπάνω ατυχήματα που παρατηρούνται πιο συχνά. Υπάρχουν και άλλα ατυχήματα, όπως είναι τα ακόλουθα:

- Ηλεκτροπληξία
- Ρινορραγία
- Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις
- Κακώσεις στον θώρακα
- Κακώσεις στην κοιλιά
- Κατάγματα

Στη βρεφική ηλικία συνηθίζεται να συμβαίνουν ατυχήματα από πτώσεις, δηλητηριάσεις, εισροφήσεις ταυτοχρόνως και καταπόσεις από διάφορα ξένα σώματα αλλά και εγκαύματα. Ακόμη, στην προσχολική ηλικία παρατηρείται ότι οι πτώσεις βρίσκονται στην πρώτη θέση και μετά επέρχονται οι πνιγμοί, οι δηλητηριάσεις και τα εγκαύματα. Τέλος, στη σχολική ηλικία τα τροχαία ατυχήματα εμφανίζονται με μεγαλύτερη συχνότητα είτε το παιδί έχει θέση επιβάτη, πεζού ή ποδηλάτη. Στη συνέχεια ακολουθούν οι πνιγμοί, τα εγκαύματα και με μικρότερη συχνότητα, ο δηλητηριάσεις (Βρυώνης, 2004).

Πίνακας 1 Ατυχήματα κατά σειρά συχνότητας (Τσουμάκας, 2006).

ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ ΚΑΤΑ ΣΕΙΡΑ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗΝ ΗΛΙΚΙΑ		
Βρέφη	Προσχολική Ηλικία	Σχολική Ηλικία
Πτώσεις	Πτώσεις	Τροχαία
Ασφυξία	Πνιγμός	Πνιγμός

Δηλητηριάσεις	Δηλητηριάσεις	Εγκαύματα
Εγκαύματα	Εγκαύματα	Δηλητηριάσεις

Οι επιπτώσεις των διάφορων ατυχημάτων ποικίλλουν σημαντικά από προσωρινή σωματική ανικανότητα έως πιο σοβαρές και μόνιμες βλάβες ή ακόμη και θάνατο (Barcelos *et al*, 2017).

Τα μικρά παιδικά ατυχήματα συχνά ερμηνεύονται ως τυχαία επεισόδια ή φυσιολογικά γεγονότα για την ηλικία και σύμφωνα με μελέτες βασικοί παράγοντες κινδύνου των ατυχημάτων ήταν οι ακόλουθοι (Barcelos *et al*, 2017):

- Το οικογενειακό άγχος
- Τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας του παιδιού, όπως είναι η απροσεξία, η παρορμητικότητα, η επιθετικότητα και η υπερκινητικότητα.
- Οι ανεπαρκείς συνθήκες στέγασης.
- Η ανεπαρκής επίβλεψη.
- Η χαμηλή κοινωνικοοικονομική κατάσταση της οικογένειας.

Το 2014 σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, περισσότερα από 5 εκατομμύρια πεθαίνουν κάθε χρόνο λόγω τραυματισμών, όπως είναι τα τροχαία ατυχήματα, τα εγκαύματα, οι πτώσεις, οι αυτοτραυματισμοί, οι πνιγμοί και οι δηλητηριάσεις (World Health Organization, 2014). Στη Βραζιλία, συγκεκριμένα το 2014, 14.225 άτομα δέχθηκαν θεραπεία λόγω πτώσεων, εκ των οποίων το ¼ περίπου ήταν παιδιά ηλικίας 0 έως 9 ετών (Barcelos *et al*, 2017).

1.3.3 Κινητά Τηλέφωνα και Παιδικά Ατυχήματα

Κατά τη διάρκεια της τεχνολογικής επανάστασης των τελευταίων δεκαετιών τα κινητά τηλέφωνα είχαν επηρεάσει σε τεράστιο βαθμό τις ζωές των ατόμων παγκοσμίως. Σύμφωνα με τα τωρινά δεδομένα, τα κινητά τηλέφωνα τείνουν να κάνουν τις ζωές των ανθρώπων πιο βολικές, μέσω της ενθάρρυνσης επικοινωνίας τους με την οικογένεια και τους φίλους. Ειδικότερα, διευκολύνουν την πρόσβαση

στην πληροφόρηση και βελτιώνουν την ασφάλεια μέσω καλύτερης οργάνωσης (Wagner *et al*, 2019). Αντιθέτως, έχει αποδειχθεί πως τα κινητά τηλέφωνα αποσπούν όλη την προσοχή των χρηστών, θέτοντάς τους σε άγνωστους κινδύνους κατά την καθημερινή τους ρουτίνα. Εκτός από τα ατυχήματα των χρηστών των κινητών τηλεφώνων, η εισαγωγή του διαδικτύου στο κινητό σχετίζεται με αύξηση των ατυχημάτων μεταξύ των παιδιών ηλικίας άνω των 5 ετών λόγω απροσεξίας των ατόμων που αναλαμβάνουν τη φύλαξή τους (Palsson, 2017). Σύμφωνα με σχετικές μελέτες, οι πεζοί που βρίσκονται σε εικονικό περιβάλλον παρουσιάζουν 5 φορές υψηλότερη πιθανότητα να χτυπηθούν από ένα αυτοκίνητο εάν αποσπώνται από το κινητό τηλέφωνο καθώς διασχίζουν τον δρόμο (Schwebel *et al*, 2012).

Τα αίτια των ατυχημάτων και των σχετικών με τη χρήση κινητών τηλεφώνων τραυματισμών ποικίλλουν σημαντικά και κυμαίνονται ανάμεσα σε μικρούς τραυματισμούς. Ειδικότερα, συμπεριλαμβάνουν τις εκδορές του δέρματος, τους ήπιους τραυματισμούς στο κεφάλι, την εμφάνιση μωλώπων στα χέρια – δάχτυλα / αστραγάλους και τα κατάγματα της σπονδυλικής στήλης. Τα ατυχήματα του συγκεκριμένου τύπου προκαλούνται κυρίως από απόσπαση της προσοχής λόγω των κινητών και η συχνότητά τους είναι υψηλότερη μεταξύ των ατόμων γυναικείου φύλου (Wagner *et al*, 2019).

Τόσο οι ιατρικές όσο και οι νομοθετικές κοινότητες έχουν αναγνωρίσει τους κινδύνους της χρήσης κινητού τηλεφώνου κατά την κυκλοφορία των ατόμων (Gary *et al*, 2018). Δεδομένου του ολοένα και μεγαλύτερου ρόλου των κινητών στη ζωή μας και δεδομένου του μεγάλου αριθμού των ατυχημάτων που προκαλούνται η πρόληψη αυτών των ατυχημάτων θα πρέπει να αποτελέσει μέρος των εκπαιδευτικών προγραμμάτων για τα παιδιά σχολικής ηλικίας, αλλά και τους εφήβους. Εκτός από τα εκπαιδευτικά προγράμματα, διάφοροι νόμοι τα τελευταία χρόνια διαφορετικών χωρών έχουν προσπαθήσει να περιορίσουν τα ατυχήματα λόγω χρήσης των κινητών. Για παράδειγμα, το 2017 η κυβέρνηση της Χονολουλού στη Χαβάη εξέδωσε νέο νόμο κάνοντας παράνομο το να διασχίζει κανείς έναν δρόμο ή αυτοκινητόδρομο ενώ παρακολουθούν μία κινητική ηλεκτρονική συσκευή. Επίσης, σε δύο πόλεις της Ολλανδίας έχουν εγκατασταθεί φωτεινοί σηματοδότες στο επίπεδο του εδάφους ώστε να γίνονται ορατοί από τους πεζούς που κοιτούν τον κινητό τους, ενώ στη Σουηδία, τα σήματα κυκλοφορίας προειδοποιούν τους ανθρώπους να μην χρησιμοποιούν τα κινητά τους τηλέφωνα καθώς διασχίζουν τους δρόμους τους (Wagner *et al*, 2019).

Κεφάλαιο 2 Πτώσεις, Τροχαία Ατυχήματα και Κατάγματα στον παιδικό πληθυσμό

2.1 Πτώσεις

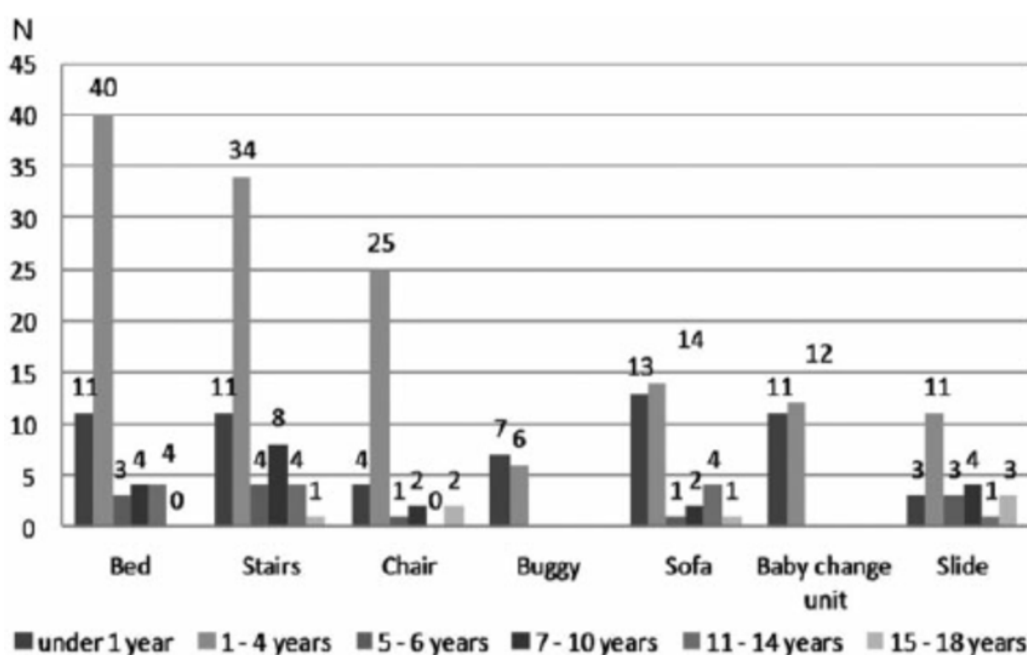
Η πτώση ενός ατόμου ορίζεται ως «η ξαφνική, μη σκόπιμη κατάβαση, με ή χωρίς τραυματισμό του ατόμου, που οδηγεί το άτομο στο πάτωμα, πάνω ή ενάντια σε κάποια άλλη επιφάνεια, σε κάποιο άλλο άτομο ή σε κάποιο αντικείμενο» (Benning & Webb, 2019). Οι πτώσεις είναι ένα από τα κύρια αίτια των σχετιζόμενων με τους τραυματισμούς νοσηλειών και των επισκέψεων στα τμήματα επειγόντων περιστατικών μεταξύ των παιδιών ηλικίας 0 έως 18 ετών (Wang *et al*, 2017).

Τα παιδιά είναι ένας ευάλωτος και επιρρεπής στις πτώσεις πληθυσμός και οι πτώσεις αυτές μπορεί να οδηγήσουν σε σημαντικούς τραυματισμούς, σε παρατεταμένη νοσηλεία, σε σπατάλη πόρων και σε αύξηση του κόστους. Στις χώρες υψηλού εισοδήματος οι τραυματισμοί λόγω πτώσεων είναι το 14^ο κυρίαρχο αίτιο αναπηρίας ενώ στις αναπτυσσόμενες χώρες οι πτώσεις ευθύνονται για το 25% έως το 52% όλων των τραυματισμών των παιδιών στα νοσοκομεία (Wang *et al*, 2017). Μάλιστα πάνω από το 30% των πτώσεων στα νήπια μπορεί να προκαλέσει διάσειση (AlSowailmi *et al*, 2018). Αυτοί οι τραυματισμοί αντιπροσωπεύουν ένα σημαντικό φορτίο στο σύστημα υγείας όσο οικονομικά όσο και στα πλαίσια της σχετιζόμενης νοσηρότητας (Bierbaum *et al*, 2018).

Οι πτώσεις μπορούν να οδηγήσουν σε ένα σύνολο σοβαρών επιπτώσεων για τα παιδιά όπως είναι τα κατάγματα, οι σοβαρές σωματικές και γνωστικές αναπηρίες, η μόνιμη νευρολογική βλάβη και ο θάνατος (Wang *et al*, 2017). Οι ακούσιες πτώσεις είναι η κύρια αιτία των τραυματισμών στην παιδική ηλικία στις περισσότερες χώρες συγκεκριμένα με τα παιδιά κάτω των 5 ετών να παρουσιάζουν υψηλότερα ποσοστά μη θανατηφόρων πτώσεων από τα μεγαλύτερα παιδιά. Σε παγκόσμιο επίπεδο οι πτώσεις είναι η 12^η κυρίαρχη αιτία αναπηρίας και η σοβαρότητα των πτώσεων αυτών ποικίλλει σημαντικά ανάλογα με διάφορους παράγοντες μεταξύ των οποίων είναι και το ύψος από το οποίο γίνεται η πτώση (Benford *et al*, 2015). Οι συχνότητες

εισαγωγής των παιδιών στο νοσοκομείο λόγω νευρικών βλαβών, καταγμάτων στα κάτω άκρα, καταγμάτων στη σπονδυλική στήλη και κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων ήταν σημαντικά υψηλότερες στις πτώσεις από μεγάλο ύψος σε σύγκριση με τις πτώσεις από χαμηλό ύψος. Ενώ οι υψηλότερες συχνότητες των καταγμάτων αυτών αποτελούσαν τα άτομα αρσενικού φύλου (Wang *et al*, 2017).

Οι παιδικές πτώσεις ενδέχεται να προκαλέσουν σημαντική βλάβη στην υγεία των παιδιών και τα αίτια συχνά δεν γίνονται κατανοητά πλήρως λόγω της φύσης της ανάπτυξης του παιδιού που περιλαμβάνει τις αναπτυξιακές πτώσεις (Benning & Webb, 2019). Συγκριμένα η ηλικία αποτελεί έναν παράγοντα που διαφοροποιεί τον κίνδυνο πτώσεων στα παιδιά και ο μηχανισμός της πτώσης διαφέρει ανάλογα με την ηλικία του παιδιού. Για παράδειγμα, στα βρέφη οι πτώσεις μπορούν να προκύψουν κατά την κύλιση των βρεφών στο κρεβάτι, κατά τα πρώτα τους βήματα ή όταν σέρνονται ενώ στα παιδιά νεαρής ηλικίας οι πτώσεις μπορεί να συμβούν καθώς τρέχουν ή όταν παίζουν (AlSowailmi *et al*, 2018).



Εικόνα 1 Διαφορετικοί τύποι πτώσεων ανάλογα με την ηλικία των παιδιών
https://www.researchgate.net/figure/Overview-of-different-causes-for-falls-among-children-and-adolescents_fig5_267874157.

Οι παιδικές χαρές είναι δημοφιλείς χώροι για το παιχνίδι και την άσκηση αλλά αποτελούν παράλληλα συχνούς χώρους για σχετιζόμενους με πτώσεις τραυματισμούς

μεταξύ των παιδιών (Bierbaum *et al*, 2018). Η τήρηση συγκεκριμένων κανόνων κατά τον σχεδιασμό και την κατασκευή των παιδικών χαρών μπορεί να μειώσει τη συχνότητα των πτώσεων αλλά οι πτώσεις στις παιδικές χαρές παραμένουν ένα συχνό αίτιο τραυματισμού στα παιδιά σε παγκόσμιο επίπεδο. Οι παράγοντες κινδύνου για τους τραυματισμούς λόγω πτώσεων στην παιδική χαρά περιλαμβάνουν τους ακόλουθους (Bierbaum *et al*, 2018):

- Το βάρος και ο τύπος της επιφάνειας του εξοπλισμού
- Το ύψος του εξοπλισμού
- Η μη σωστή χρήση του εξοπλισμού, και
- Η έλλειψη επίβλεψης.

2.2 Τροχαία Ατυχήματα

Οι τραυματισμοί λόγω τροχαίων ατυχημάτων είναι ένα σοβαρό πρόβλημα δημόσιας υγείας σε παγκόσμιο επίπεδο, καθώς 1,39 εκατομμύρια άτομα καταλήγουν παγκοσμίως λόγω τροχαίων ατυχημάτων σε ετήσιο επίπεδο και πάνω από 50 εκατομμύρια άτομα υφίστανται μη θανατηφόρους τραυματισμούς κάθε χρόνο. Μεταξύ των θυμάτων των τροχαίων ατυχημάτων μία από τις πιο ευαίσθητες και ευάλωτες ομάδες είναι τα παιδιά (Li *et al*, 2016). Τα παιδιά κυρίως είναι εκείνα που βρίσκονται σε σχολική ηλικία και αποτελούν τα πιο συχνά θύματα των τροχαίων ατυχημάτων που παρουσιάζονται ως πεζοί ή ως επιβάτες (Dermawan & Nusraningrum, 2019).

Το ποσοστό των καταγμάτων λόγω τροχαίων ατυχημάτων επηρεάζονται από ποικίλους παράγοντες όπως είναι το τύπος της σύγκρουσης, ο τύπος του οχήματος και η ηλικία του ατόμου (Wang *et al*, 2016). Στις αναπτυσσόμενες χώρες αλλά και σε πολλές άλλες χώρες οι μοτοσικλέτες είναι ένα πολύ δημοφιλές μέσο μεταφοράς λόγω του χαμηλού κόστους τους και του εύκολου χειρισμού τους. Ωστόσο, το συγκεκριμένο μέσο σχετίζεται με πολύ σημαντικές απειλές υγείας, αφού οδηγούν σε σοβαρούς τραυματισμούς σε σύγκριση με εκείνους που προκαλούνται από άλλα οχήματα. Όσον αφορά στις ηλικιακές ομάδες που πλήττονται περισσότερο από τα ατυχήματα λόγω μοτοσικλετών, τα θύματα ανήκουν ως επί το πλείστον στην ηλικιακή ομάδα 11 έως 20 ετών και ακολουθούν οι ηλικιακές ομάδες 21 έως 30 ετών,

41 έως 50 ετών, 31 έως 40 ετών, 51 έως 60 ετών και τέλος 3 έως 10 ετών (Ozdol *et al*, 2019).

Εκτός από τα αυτοκίνητα και τις μηχανές, σημαντικό κίνδυνο τραυματισμού θέτουν στα παιδιά και τα οχήματα που κυκλοφορούν εκτός δρόμου (“Off – road Vehicles”, ORVs). Τα συγκεκριμένα οχήματα είναι τα μηχανοκίνητα οχήματα με 3 ή περισσότερες ρόδες που σχεδιάζονται για χρήση σε έδαφος εκτός δρόμου. Βέβαια, πολλά από αυτά τα οχήματα έχουν υψηλά κέντρα βαρύτητας και μπορούν πρωτίστως να επιτύχουν υψηλές ταχύτητες οι οποίες τα καθιστούν ασταθή και μη ασφαλή για τα παιδιά. Μέσα σε διάστημα 3 δεκαετιών μόνο στις ΗΠΑ έχουν σημειωθεί περισσότεροι από 3.000 θάνατοι παιδιών που σχετίζονται ατυχήματα με τα συγκεκριμένα οχήματα (Flaherty *et al*, 2017).

Ένα μεγάλο εύρος κοινωνικοπεριβαλλοντικών και αναπτυξιακών παραγόντων καθιστούν ευάλωτα τα παιδιά απέναντι στα τροχαία ατυχήματα (Li *et al*, 2016). Στις περισσότερες περιπτώσεις, τα παιδιά μετατρέπονται θύματα των τροχαίων ατυχημάτων λόγω δικής τους υπευθυνότητας (Dermawan & Nusraningrum, 2019). Φυσικά, η ηλικία τους αλλά και οι αδυναμίες τους λόγω της μικρής σωματικής τους διάπλασης αλλά και την αδυναμία στην αντίληψη και την ορατότητά τους έχουν καθοριστικό σημαντικό ρόλο στην δημιουργία τροχαίου ατυχήματος (Barcelos *et al*, 2018).

Ωστόσο, οι γονείς αλλά και οι εκπαιδευτικοί είναι σε μεγάλο βαθμό υπεύθυνοι για την υπάρχουσα κατάσταση διότι δεν παρέχουν την κατάλληλη εκπαίδευση και τις σωστές βασικές αρχές της κυκλοφοριακής αγωγής στα παιδιά. Επιπλέον, σημαντικοί παράγοντες που επηρεάζουν την πρόκληση τροχαίων ατυχημάτων είναι εκείνοι που σχετίζονται με την κατάσταση του οδοστρώματος και του οδικού δικτύου αλλά και με την μεγάλη ευθύνη των οδηγών (Jóhannsdóttir, 2019). Ένα παράδειγμα συχνού αιτίου των τροχαίων ατυχημάτων που σχετίζεται με την ευθύνη των ίδιων των οδηγών είναι η προηγούμενη κατανάλωση μεγάλης ποσότητας αλκοόλης από τους ίδιους (Lorenc *et al*, 2008).

Εκτός όμως από τα αίτια πρόκλησης ενός τροχαίου ατυχήματος, υψηλή σημασία κατέχει και η παράλειψη σημαντικών μέτρων που θα μπορούσαν να προλάβουν τις σοβαρές επιπτώσεις των τροχαίων ατυχημάτων. Σοβαρές επιπτώσεις

αποτελούν η παράλειψη χρήσης προστατευτικών μέτρων για την ασφάλεια του παιδιού, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης ζώνης, κράνους και ειδικού παιδικού καθίσματος (Lorenc *et al*, 2008).

2.3 Κακώσεις και Κατάγματα

Πολλές φορές τα ατυχήματα των παιδιών οδηγούν σε κατάγματα τα οποία αποτελούν το 25% του συνόλου των τραυματισμών που σημειώνονται στα παιδιά. Παρατηρείται μια ανδρική υπεροχή στα κατάγματα και η μέγιστη επίπτωση παρατηρείται μεταξύ των παιδιών σχολικής ηλικίας. Η συχνότητα εμφάνισης και η διαχείριση των καταγμάτων επηρεάζονται από την εποχή, την κοινωνικοοικονομική κατάσταση, τη μορφωτική κατάσταση και τη γεωγραφική περιοχή καθώς και τον χρόνο παρουσίας και διαθεσιμότητας των κατάλληλων εγκαταστάσεων για τη θεραπεία (Wang *et al*, 2017).

Οι συγκρούσεις των οχημάτων είναι ο πιο συχνός μηχανισμός τραυματισμού της σπονδυλικής στήλης στα παιδιά ενώ πολλές φορές δεν τραυματίζεται μόνο η σπονδυλική στήλη αλλά προκαλούνται και άλλοι τραυματισμοί (Zonfrillo *et al*, 2014). Ανεξάρτητα από τον τύπο κατάγματος οι βασικοί αιτιολογικοί παράγοντες τείνουν να είναι τα τροχαία ατυχήματα ακολουθούμενα από πτώσεις από ύψος, ενώ το πιο συχνό είδος καταγμάτων ήταν τα κατάγματα οσφυϊκού σώματος (Ejagwulu *et al*, 2018). Αντίθετα, σύμφωνα με άλλη μελέτη τα πιο συχνά σημεία καταγμάτων είναι τα άνω άκρα, τα κάτω άκρα ενώ ακολουθούν τα κρανιοεγκεφαλικά κατάγματα και οι τραυματισμοί των νεύρων (Wang *et al*, 2017).

Μεταξύ όλων των ορθοπεδικών τραυματισμών στα παιδιά το μεγαλύτερο ποσοστό θνησιμότητας παρατηρείται στους ασθενείς με θωρακοοσφυϊκά κατάγματα κυρίως λόγω του υψηλού ρυθμού των εγκεφαλικών, κοιλιακών και θωρακικών τραυματισμών και της συνήθους καθυστέρησης στη διάγνωση που αναφέρεται σε περισσότερου του 50% των περιπτώσεων (Erfani *et al*, 2014).

2.3.1 Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις και κατάγματα προσώπου

Οι κακώσεις της κεφαλής είναι ένα σημαντικό ζήτημα δημόσιας υγείας και ένα συχνό αίτιο νοσηρότητας και θνησιμότητας στον παιδιατρικό πληθυσμό. Περίπου τα 2/3 των καταγμάτων του κρανίου συνοδεύονται από κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις (“Traumatic Brain Injury”, TBI). Οι συγκεκριμένες κακώσεις είναι ένα βασικό αίτιο αναπηρίας μεταξύ του παιδιατρικού πληθυσμού ενώ παράλληλα μπορούν να προκαλέσουν βλάβες στις γνωστικές, σωματικές ή ψυχοκοινωνικές λειτουργίες (Wang *et al*, 2018). Σύμφωνα με τα Κέντρα Ελέγχου και Πρόληψης των Νόσων, οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις αναφέρονται ως μια «σιωπηλή επιδημία λόγω της υψηλής επίπτωσής τους σε παγκόσμιο επίπεδο των επικείμενων επιπλοκών υγείας αλλά και των κοινωνικών - οικονομικών επιπλοκών (Siman – Ton *et al*, 2016).

Οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις (ΚΕΚ) αποτελούν επίσης τη βασική αιτία θανάτου σε τροχαία ατυχήματα, πτώσεις ή ακόμα και σε βίαιες εγκληματικές ενέργειες. Συγκεκριμένα οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις στα παιδιά διαφοροποιούνται ανάλογα με την αιτία, τη μορφή, την εξέλιξη αλλά και την κλινική εικόνα. Αυτό οφείλεται στον οργανισμό του κάθε παιδιού ξεχωριστά εφόσον κάθε παιδί διαφέρει ως προς τις αντοχές του. Συγκεκριμένα μπορεί να διαφέρει ως προς την ανοχή του στα τραύματα και ως προς τη φυσιολογία του νευρικού του συστήματος (Corrigan *et al*, 2010).

Σύμφωνα με τους Menon *et al*, (2010) οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις κατηγοριοποιούνται σε ανοιχτές και κλειστές ενώ συχνά μπορεί να αφορούν και την κάκωση ενός κάποιου άλλου οργάνου. Έτσι, εμφανίζονται συχνά πολυτραύματα και για το λόγο αυτό οι τραυματίες με κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις θα πρέπει να δέχονται την φροντίδα τους ως πολυτραυματία (Ma *et al*, 2019). Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες οι πτώσεις των παιδιών από ένα ύψος μεγαλύτερο των τριών μέτρων θα πρέπει να αντιμετωπίζονται σε ειδικό δωμάτιο για τραυματισμούς ενώ σε τραύματα υψηλής ταχύτητας όπως συμβαίνει στα τροχαία ατυχήματα είναι απαραίτητη η αξονική του κρανίου (Bandte *et al*, 2018).

Τα παιδιά σχετικά είναι πιο ευάλωτα απέναντι στην ενδοκρανιακή βλάβη σε σύγκριση με τα ενήλικα άτομα και οι ενδοκρανιακές βλάβες αποτελεί ένα από τους

πιο συχνούς θανατηφόρους τραυματισμούς. Οι περισσότεροι ασθενείς που επιβιώνουν από έναν ενδοκρανιακό τραυματισμό μετά μπορεί να παρουσιάσουν γνωστική βλάβη ή μετατραυματική λειτουργική αναπηρία. Αυτό θα έχει ως επίπτωση να οδηγηθούν σε υψηλό ιατρικό αλλά και κοινωνικό κόστος κατά τη διάρκεια της μετέπειτα ζωής τους. Ωστόσο στην περίπτωση των παιδιών το κόστος αυτό θα αυξάνεται περισσότερο αφού η μετέπειτα διάρκεια ζωής των παιδιών είναι μεγαλύτερη (Park *et al*, 2018).

Η σοβαρότητα των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων διαμορφώνεται ανάλογα με το είδος της κάκωσης αλλά και την έκτασή της. Η αποκατάσταση στα παιδιά που παρουσιάζουν κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις είναι δυνατό να διαρκέσει ακόμη και δύο χρόνια σε αντίθεση με τους ενήλικες τραυματίες που μπορεί να διαρκέσει μερικούς μήνες (Olsen *et al*, 2019). Επιπλέον, σημαντικό ρόλο φαίνεται να κατέχει το ύψος από το οποίο έχει πέσει το παιδί. Στις πτώσεις από μεγαλύτερο ύψος παρατηρείται μεγάλη διαφοροποίηση σε σχέση με τη συχνότητα εμφάνισης των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων. Κάτω από ένα ύψος 10 μέτρων είναι απίθανο να πραγματοποιούνται αλλαγές της θέσης του σώματος κατά τη διάρκεια της πτώσης. Ως εκ τούτου, η συχνότητα εμφάνισης κρανιοεγκεφαλικών καταγμάτων επηρεάζεται από το εάν ένα άτομο μπορεί να πέσει με το κεφάλι μετωπιαία ή όχι. Σε πτώσεις ύψους μεταξύ 10 έως 25 μέτρων η συχνότητα εμφάνισης κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων μειώνεται καθώς η θέση του σώματος μεταβάλλεται κατά τη διάρκεια της πτώσης με μια τάση τα πόδια να προσγειώνονται πρώτα στο έδαφος. Σε πτώσεις άνω των 25 μέτρων η θέση προσγείωσης έχει μικρότερη επίδραση στη συχνότητα εμφάνισης των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων. Οι δυνάμεις είναι αρκετά ισχυρές για να προκαλέσουν τέτοιου είδους βλάβες ακόμα και εάν το άτομο προσγειωθεί πρώτα με τα πόδια (Bandte *et al*, 2018).

Όσον αφορά ειδικά τα κατάγματα προσώπου η νοσηρότητα και η θνησιμότητα μεταξύ των παιδιών είναι πολύ υψηλές ύστερα από έναν τραυματισμό. Όμως, η επίπτωση των καταγμάτων του προσώπου είναι συνήθως χαμηλότερη στα παιδιά σε σύγκριση με εκείνη των ανήλικων αφού μόνο το 5% έως το 15% όλων των καταγμάτων του προσώπου εντοπίζονται στα παιδιά. Μερικά από τα αίτια της μειωμένης εμφάνισης των καταγμάτων προσώπου στα παιδιά σε σύγκριση με τα ενήλικα άτομα ήταν η προστατευμένη περιοχή του προσώπου σχετικά με το κρανίο, τα πιο ελαστικά οστά, το πιο παχύ στρώμα λιπώδους ιστού και η παρουσία δοντιών

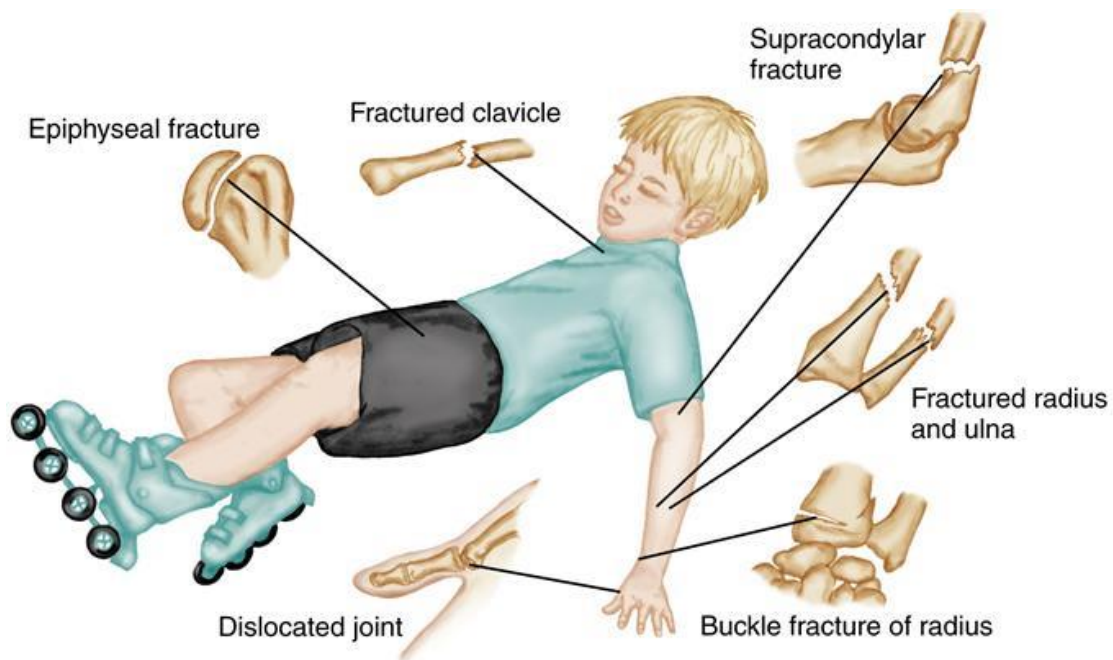
μέσα στις γνάθους. Επιπλέον, τα προστατευμένα περιβάλλοντα των παιδιών υπό την επίβλεψη των γονέων τα καθιστούν λιγότερο εκτεθειμένα σε σοβαρούς τραυματισμούς και σε διαπροσωπική βία. Τα πιο συχνά αίτια πρόκλησης τέτοιου είδους τραυματισμών είναι οι πτώσεις, τα τροχαία ατυχήματα και οι τραυματισμοί ενώ η βία είναι σπανιότερη (Khan *et al*, 2019).

2.3.2 Κατάγματα άνω και κάτω άκρων

Τα κατάγματα των άκρων είναι επίσης μια σημαντική κατηγορία των καταγμάτων και μπορεί να προκύψουν από τις πτώσεις, τα τροχαία ατυχήματα, αλλά και από αθλήματα. Τα κατάγματα των άκρων μπορούν να διακριθούν σε δύο μεγάλες κατηγορίες. Στα κατάγματα των άνω άκρων και στα κατάγματα των κάτω άκρων, ενώ, ανάλογα με την περιοχή που πλήττουν μπορούν να εντοπιστούν πολλές διαφορετικές υποκατηγορίες (Nauta *et al*, 2017).

Τα κατάγματα των κάτω άκρων είναι ένας πολύ συχνός τραυματισμός μεταξύ των παιδιών στα τμήματα επειγόντων περιστατικών ή στα ορθοπεδικά τμήματα (Liu *et al*, 2018). Από το σύνολο των καταγμάτων των κάτω άκρων τα υψηλότερα ποσοστά εντοπίζονται στα κατάγματα της περιφερικής κνήμης τα οποία και σχετίζονται με το υψηλότερο ποσοστό επιπτώσεων και επιπλοκών, όπως είναι η αρθρική ακαμψία, η γωνιακή παραμόρφωση και ο σχηματισμός ράβδου (Su & Larson, 2015).

Μεταξύ των παιδιών προσχολικής ηλικίας, ο επιπολασμός των καταγμάτων κάτω άκρων ισούται με 8,4 ανά 100.000 άτομα ενώ διακρίνοντας τον επιπολασμό μεταξύ των δύο φύλων. Ειδικότερα, εκείνος που αφορά το αρσενικό φύλο όπου ισούται με 10,3 ανά 100.000 άτομα και εκείνος που αφορά το γυναικείο φύλο ισούται με 6,2 ανά 100.000 άτομα. Βάσει επιδημιολογικών δεδομένων μεταξύ των παιδιών ηλικίας 0 έως 14 ετών τα κατάγματα των κάτω άκρων οφείλονται ως επί το πλείστον σε πτώσεις ή γλιστρήματα, ενώ ακολούθως αυτά οφείλονται σε συγκρούσεις, σε πτώσεις από ύψος αλλά και σε τροχαία ατυχήματα. Ως προς το μέρος όπου πραγματοποιείται το κάταγμα, το πιο δημοφιλές μέρος είναι το σπίτι και ακολουθούν ο δρόμος και το σχολείο (Liu *et al*, 2018).



Εικόνα 2 Κατάγματα άνω και κάτω άκρων (<https://nursekey.com/the-child-with-a-musculoskeletal-alteration/>).

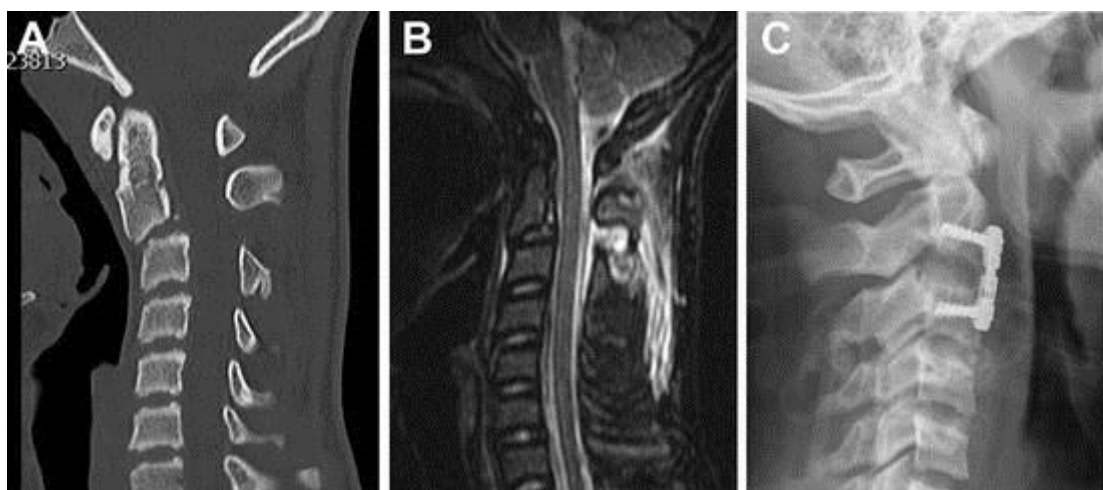
Τα περισσότερα κατάγματα των άνω άκρων στα παιδιά συμβαίνουν κατά τη διάρκεια των αθλημάτων και ιδίως κατά τη διάρκεια διεξαγωγής διάφορων μη οργανωμένων, σωματικών δραστηριοτήτων. Παρόλο που οι τραυματισμοί στα άνω άκρα είναι οι πιο δαπανηροί η εικόνα του προβλήματος του τραυματισμού των άνω άκρων παραμένει ελλιπής έως σήμερα. Από το σύνολο των καταγμάτων των άνω άκρων η πλειονοψία αυτών είναι διαστρέμματα όπου τα μισά περίπου εμφανίζονται στο χέρι ή στον καρπό. Επίσης τα υπόλοιπα κατάγματα οφείλονται σε κάποια πτώση, είτε αυτή πραγματοποιείται μέσα στα πλαίσια κάποιας αθλητικής δραστηριότητας είτε όχι. Επιπλέον σημαντικοί παράγοντες που σχετίζονται με την πρόκληση καταγμάτων στα άνω άκρα φαίνεται να είναι η ηλικία και το φύλο, αφού τα παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας και τα παιδιά θηλυκού φύλου φαίνεται ότι εμφανίζουν υψηλότερο κίνδυνο τραυματισμού στα άνω άκρα, σε σύγκριση με τα παιδιά μικρότερης ηλικίας και του αρσενικού φύλου (Nauta *et al*, 2017).

2.3.3 Κατάγματα της Σπονδυλικής Στήλης

Τα κατάγματα της σπονδυλικής στήλης μεταξύ παιδιών είναι σχετικά σπάνια και αντιπροσωπεύουν μόνο το 1 έως 3,6% όλων των παιδιατρικών σκελετικών τραυματισμών. Οι περισσότεροι τραυματισμοί των παιδιών ηλικίας κάτω των 8 ετών περιλαμβάνουν την αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης ενώ οι οσφυϊκές-θωρακικές περιοχές επηρεάζονται πιο συχνά στα παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας και στους εφήβους (Erfani *et al*, 2014).

Οι παιδιατρικοί τραυματισμοί της σπονδυλικής στήλης, ιδίως εκείνοι που εντοπίζονται στην άνω σπονδυλική στήλη, μπορούν να είναι καταστροφικοί για τα παιδιά, καθώς σχετίζονται με διαταραχή του εγκεφαλικού στελέχους, με νευρολογική βλάβη, με παράλυση ή με άλλη μακροπρόθεσμη υποβάθμιση της κινητικής λειτουργίας που σχετίζεται με καταστροφή του νωτιαίου μυελού (Leonard *et al*, 2014). Επιπλέον οι τραυματισμοί της σπονδυλικής στήλης είναι το πιο συχνό αίτιο θανάτου μεταξύ ατόμων μικρής ηλικίας και η επιρροή τους στην μετέπειτα κοινωνική και οικονομική ευημερία των ασθενών είναι πολύ πιο σημαντική από άλλους τραυματισμούς (Wang *et al*, 2016). Το πιο συχνό αίτιο του τραυματισμού της σπονδυλικής στήλης των παιδιών ηλικίας κάτω των 8 ετών είναι τα τροχαία ατυχήματα ενώ ακολουθούν τα αθλητικά ατυχήματα και οι πτώσεις (Leonard *et al*, 2014).

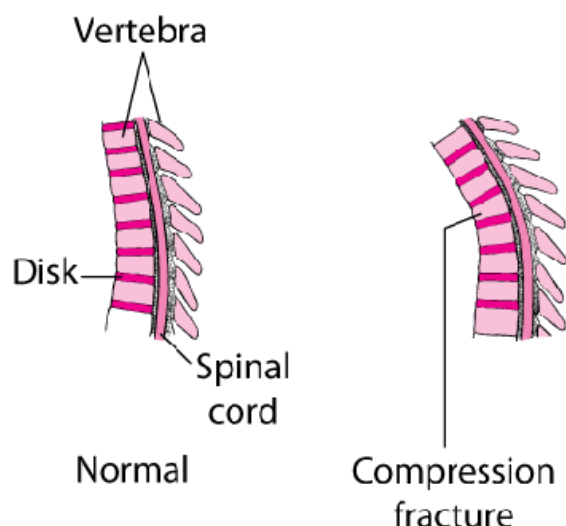
Οι τραυματισμοί της σπονδυλικής στήλης συνήθως συμβαίνουν σε συγκρούσεις όπου το παιδί δεν βρίσκεται σε μια κατάλληλη ηλικία για να μπορέσει να αποφύγει ή να αντιμετωπίσει την κατάσταση. Τα καθίσματα των παιδιών που κοιτούν προς τα εμπρός και δέχονται ζώνη για προστασία παρουσιάζουν κίνδυνο επειδή τα παιδιά δεν είναι αρκετά ψηλά για να ταιριάζει κατάλληλα η ζώνη. Ακόμα και εάν το παιδί περιοριστεί σωστά, μπορεί να προκύψει λοξή φόρτωση από μια κίνηση αποφυγής σύγκρουσης του οχήματος και να κινηθεί το κεφάλι του παιδιού εκτός της θέσης του με αποτέλεσμα την αύξηση του κινδύνου τραυματισμού της άνω σπονδυλικής στήλης (Mallory *et al*, 2019).



Εικόνα 3 Κατάγματα σπονδυλικής στήλης (https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007%2F978-3-319-31512-6_133-1).

Ο τραυματισμός της σπονδυλικής στήλης στα παιδιά είναι μια ξεχωριστή οντότητα από τα κατάγματα των ενηλίκων λόγω των διαφορών στα ανατομικά και μηχανικά χαρακτηριστικά (Erfani *et al*, 2014). Η εκτίμηση του κινδύνου σε τραυματισμό του λαιμού και της σπονδυλικής στήλης των παιδιών με ηλικία 8 έως 12 ετών είναι ιδιαίτερα δύσκολη επειδή πρόκειται για μια ηλικιακή ομάδα που βρίσκεται σε μετάβαση όχι μόνο από την άποψη συγκράτησης των παιδιών στη θέση τους αλλά και από την πλευρά σκελετικής ανάπτυξης. Η κινητικότητα εντός της δομής της σπονδυλικής στήλης είναι μεγαλύτερη για τα παιδιά μικρότερης ηλικίας λόγω διάφορων ανατομικών παραγόντων που περιλαμβάνουν τη σχετική μάζα κεφαλής, την υποανάπτυξη γεωμετρία του σπονδυλικού οστού και την σύνθεση της ελαστικής στους νωτιαίους συνδέσμους. Η σπονδυλική στήλη των παιδιών είναι σημαντικά πιο ευέλικτη από εκείνη των ενηλίκων ατόμων σε υψηλές ταχύτητες κίνησης ή σύγκρουσης οχημάτων λόγω των αναπτυξιακών αυτών χαρακτηριστικών (Mallory *et al*, 2019).

Οι πιο συχνοί τύποι καταγμάτων στην παιδική σπονδυλική στήλη είναι τα κατάγματα συμπίεσης ενώ τα εκρηκτικά κατάγματα με πλήρη ρήξη της βασικής στιβάδας παραμένουν σπάνια (Saul & Dresing, 2018). Κατά την πρόκληση κάποιου κατάγματος στην σπονδυλική στήλη ιδιαίτερα σημαντική είναι η έγκαιρη διάγνωση, καθώς η καθυστέρηση σε αυτήν μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική αύξηση της νοσηρότητας και της θνησιμότητας (Wang *et al*, 2016).



Εικόνα 4 Φυσιολογική κατάσταση και κάταγμα συμπίεσης (<https://www.msdmanuals.com/home/injuries-and-poisoning/fractures/compression-fractures-of-the-spine>).

2.3.4 Κατάγματα της Πυέλου

Τα κατάγματα της πυέλου που προκύπτουν συχνά από αμβλείς τραυματισμούς αποτελούν ένα πολύπλοκο και ορισμένες φορές απειλητικό τύπο τραυματισμού για τη ζωή που συχνά απαιτούν θεραπεία μέσω μιας πολυεπιστημονικής προσέγγισης με ορθοπεδικούς χειρουργούς, χειρουργούς τραυματισμών και επεμβατικούς ακτινολόγους. Τα κατάγματα της πυέλου στα παιδιά έχουν μελετηθεί πολύ λιγότερο από εκείνα των ενήλικων ατόμων (Swaid *et al*, 2017).

Τα κατάγματα της πυέλου είναι μια εξαιρετικά σπάνια κατηγορία τραυματισμών μεταξύ παιδιατρικών ασθενών και εμφανίζεται με μία συχνότητα ίση περίπου με 1 ανά 100.000 παιδιά ανά έτος (Amorosa *et al*, 2014). Παρά τη σπάνια συχνότητα εμφάνισής τους οι τραυματισμοί αυτοί εντοπίζονται στο 2,4 έως 7,5% του πληθυσμού των παιδιών που έχουν υποστεί κάποιον τραυματισμό και οδηγούν σε θνησιμότητα που κυμαίνεται μεταξύ 0% και 25%, με μέση τιμή 6,4% (DeFrancesco & Sankar, 2017; de la Calva *et al*, 2018).

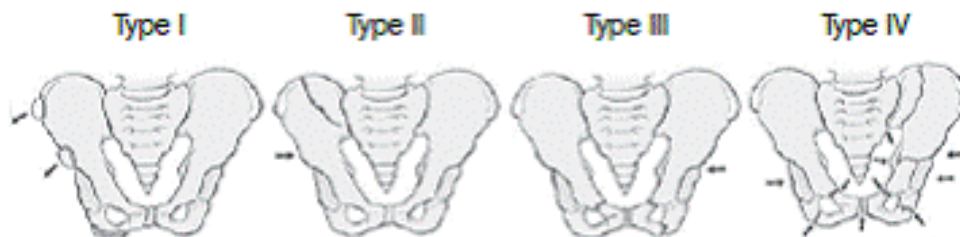
Τα πυελικά κατάγματα των παιδιών διαφέρουν σημαντικά από εκείνα των ενήλικων ατόμων λόγω των διαφορών στη φυσιολογία και στο μηχανισμό του τραυματισμού. Η παιδική πύελος είναι ιδιαίτερα ανθεκτική σε κατάγματα λόγω της ενδογενούς ευελιξίας. Επομένως η ύπαρξη ενός πυελικού κατάγματος σε ένα παιδί θα

πρέπει να αντιμετωπίζεται ως ένας δείκτης υψηλής ενέργειας τραύματος και ως συναγερμός για τους παρόχους υγειονομικής φροντίδας. Η πιθανότητα ύπαρξης ταυτόχρονων τραυματισμών θα μπορούσαν να θέσουν σημαντική απειλή για τη ζωή του παιδιού. Στην ανθεκτικότητα αυτή του δακτυλίου της πυέλου των παιδιών συμβάλλουν τα ευέλικτα οστά και το παχύ - δυνατό περίοστεο (DeFrancesco & Sankar, 2017).

Η πλειοψηφία των καταγμάτων της πυέλου μεταξύ των παιδιών προκαλείται από τροχαία ατυχήματα όπου τα παιδιά είναι πεζοί, με συχνότητα ίση με 39-78% ενώ ακολουθούν τα τροχαία ατυχήματα όπου τα παιδιά βρίσκονται μέσα στο αυτοκίνητο και τα οποία είναι το δεύτερο πιο συχνό αίτιο των καταγμάτων της πυέλου των παιδιών (συχνότητα ίση με 10 έως 30%) (Zwingmann *et al*, 2015). Άλλοι συχνοί μηχανισμοί που ευθύνονται για τα κατάγματα της πυέλου μεταξύ των παιδιών περιλαμβάνουν τις πτώσεις, τα ατυχήματα με ποδήλατα ή μηχανές και τους αθλητικούς τραυματισμούς υψηλής ενέργειας. Λόγω της διαφορετικής φυσιολογίας της πυέλου μεταξύ παιδιών και ενήλικων ατόμων, τα κατάγματα της πυέλου των παιδιών δεν οδηγούν σχεδόν ποτέ σε αιμορραγία που να επιφέρει κίνδυνο για τη ζωή τους (DeFrancesco & Sankar, 2017).

Για τον εντοπισμό των διαφορών μεταξύ καταγμάτων της πυέλου και την εφαρμογή της κατάλληλης αντιμετώπισης, προτάθηκε ένα σύστημα ταξινόμησης από τους Torode & Zieg, το οποίο περιγράφει τα παιδιατρικά κατάγματα της πυέλου. Βάσει του συγκεκριμένου συστήματος, τα κατάγματα αυτά μπορούν να διακριθούν σε 4 βασικούς τύπους (de la Calva *et al*, 2018):

- Τύπος I: Τα κατάγματα τύπου I περιλαμβάνουν τους αποσπαστικούς τραυματισμούς.
- Τύπος II: Τα κατάγματα τύπου II περιλαμβάνουν τα κατάγματα που περιλαμβάνουν το λαγόνιο φτερό.
- Τύπος III: Τα κατάγματα τύπου III είναι σταθερά κατάγματα του πυελικού δακτυλίου.
- Τύπος IV: Στον τελευταίο τύπο των καταγμάτων της πυέλου, επηρεάζεται η σταθερότητα.



Εικόνα 5 Ταξινόμηση πυελικών καταγμάτων κατά Torode & Zieg
(http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-78522016000300155).

Η συγκεκριμένη ταξινόμηση μεταβλήθηκε κατά το έτος 2012 λόγω των διαφορών που εντοπίστηκαν στους τραυματισμούς που κατατάσσονταν ως τύπος III. Συγκεκριμένα, όλα τα κατάγματα που κατατάσσονται στον τύπο III είναι σταθερά αλλά κατατάσσονται σε δύο υποκατηγορίες: στην υποκατηγορία IIIA και στην υποκατηγορία IIIB. Ειδικότερα, οι αλλοιώσεις τύπου IIIA επηρεάζουν μόνο το εμπρόσθιο τμήμα του δακτυλίου και εμφανίζουν παρόμοια χαρακτηριστικά με τον τύπο II. Ενώ τα κατάγματα τύπου IIIB περιλαμβάνουν τα κατάγματα που περιλαμβάνουν τόσο εμπρόσθιους όσο και οπίσθιους δακτυλίους και είναι παρόμοια με τον τύπο IV (de la Calva *et al*, 2018).

Όπως είναι αναμενόμενο, εκτός από την παραπάνω κατηγοριοποίηση, υπάρχουν και άλλα διαφορετικά συστήματα ταξινόμησης των καταγμάτων της πυέλου, όπως είναι το σύστημα του Tile. Σύμφωνα με την ταξινόμηση του Tile, μπορούν να διακριθούν 3 βασικοί τύποι, οι οποίοι περιλαμβάνουν δύο ή τρεις υπότυπους ο καθένας. Συγκεκριμένα, βάσει της συγκεκριμένης ταξινόμησης, διακρίνονται οι ακόλουθοι τύποι (Tile, 1996; Zwingmann *et al*, 2018):

- Τύπος A: σταθερή η κατάσταση του κατάγματος της πυέλου.
- Τύπος A1: Εντοπίζονται κατάγματα στην πυέλο, στα οποία δεν συμμετέχει ο δακτύλιος.
- Τύπος A2: Εντοπίζεται ένα σταθερό και ελαφρώς παρεκτοπισμένο κάταγμα στο δακτύλιο.
- Τύπος B: Σταθερό κάταγμα κάθετα και ασταθές κάταγμα σε στροφή.
- Τύπος B1: «Ανοικτό βιβλίο»
- Τύπος B2: Σύστοιχη πλάγια συμπίεση

- Τύπος B3: Αντίπλευρη, πλάγια συμπίεση
- Τύπος C1: Κάθετη και στροφική αστάθεια.
- Τύπος C2: Αμφοτερόπλευρο κάταγμα.
- Τύπος C3: Επιπλέον παρουσία κατάγματος κοτύλης.

Ύστερα από τη διάγνωση ενός πυελικού κατάγματος, η επικείμενη προσέγγιση φροντίδας εξαρτάται από τον τύπο του κατάγματος και από την παρουσία ή μη άλλων τραυματισμών. Καθώς ο ασθενής αξιολογείται, είναι σημαντικό να αναγνωρίζεται η αστάθεια της πυέλου και η παρουσία πολλαπλών πυελικών καταγμάτων, ώστε να αναδειχθούν τα κατάγματα που είναι πιο πιθανό να χρειαστούν ορθοπεδική χειρουργική επέμβαση και μετάγγιση αίματος. Ωστόσο, τα περισσότερα κατάγματα της πυέλου δεν χρειάζονται χειρουργική αντιμετώπιση (DeFrancesco & Sankar, 2017).

2.4 Πρόληψη πτώσεων και καταγμάτων

Η πρόληψη και αντιμετώπιση των πτώσεων των παιδιών είναι μια ολοένα αυξανόμενη προτεραιότητα για τους επαγγελματίες υγείας (Johnson *et al*, 2015). Η αυξημένη γνώση των παραγόντων που σχετίζονται με τον κίνδυνο καταγμάτων είναι πολύ χρήσιμη για την λήψη προληπτικών μέτρων των καταγμάτων (Liu *et al*, 2018). Ωστόσο, οι περισσότερες επιδημιολογικές μελέτες που σχετίζονται με τα κατάγματα των κάτω άκρων δεν έχουν πληροφορίες σχετικά με τις σχετιζόμενες με την κοινωνία-οικονομία δραστηριότητες αλλά και με τις συνήθειες της καθημερινής ζωής. Για το λόγο αυτό, εστιάζουν μόνο σε ορισμένα υποείδη καταγμάτων των κάτω άκρων, όπως είναι εκείνα που σχετίζονται με την οστεοπόρωση (Liu *et al*, 2018). Σύμφωνα με άλλη μελέτη, οι πιο σημαντικοί παράγοντες κινδύνου των καταγμάτων της σπονδυλικής στήλης είναι οι συγκρούσεις μονού οχήματος, οι ανατροπές οχημάτων και η εκτόξευση επιβατών. Ωστόσο, λιγότερο γνωστά είναι τα πρότυπα των τραυματισμών και των σχετικών αιτιολογικών σεναρίων και οι γνώσεις αυτές είναι απαραίτητες για την καλύτερη πρόληψη των καταγμάτων (Zonfrillo *et al*, 2014).

Παρόλο που τα κατάγματα λόγω πτώσεων ευθύνονται για ένα μικρό ποσοστό των τραυματισμών μεταξύ των παιδιών, πολλά από αυτά μπορούν να προληφθούν μέσω της τροποποίησης του περιβάλλοντος και ενδυνάμωσης της εκπαίδευσης (Wang

et al, 2017). Οι περισσότερες προτεινόμενες στρατηγικές για την πρόληψη πτώσεων συχνά περιλαμβάνουν αλλά δεν περιορίζονται στην εκτίμηση παραγόντων κινδύνου η οποία ακολουθείται από παρεμβάσεις που στοχεύουν σε κάθε προσδιορισμένο παράγοντα κινδύνου, στην εκπαίδευση αλλά και στην άσκηση των παιδιών, στη χρήση προστατευτικών μέτρων μέσα στο σπίτι, στη χρήση συσκευών προειδοποίησης πριν την πτώση και την δυνατότητα τροποποίησης του περιβάλλοντος (Johnson *et al*, 2015).

Ορισμένα βασικά μέτρα προστασίας των παιδιών από τις πτώσεις και από τους επικείμενους τραυματισμούς οι οποίοι είναι ως επί το πλείστον κατάγματα είναι τα ακόλουθα (Kendrick *et al*, 2015):

- Η τοποθέτηση πόρτας ασφαλείας στο υψηλότερο σημείο σκαλοπατιών.
- Η τοποθέτηση πόρτας ασφαλείας στο κατώτερο σημείο σκαλοπατιών.
- Η τοποθέτηση πορτών ασφαλείας σε άλλα σημεία του σπιτιού.
- Η χρήση περπατητή για τα παιδιά μικρής ηλικίας.
- Η παρουσία στατικού σημείου για το παιχνίδι των παιδιών.
- Η αποφυγή καρεκλών χωρίς ιμάντες
- Η αποφυγή αντικειμένων ή επίπλων όπου θα μπορούσε να σκαρφαλώσει ένα παιδί
- Η θέσπιση κανόνων ασφαλείας για το σκαρφάλωμα στην κουζίνα και για τα άλματα στα έπιπλα
- Στα βρέφη, η αλλαγή της πάνας θα πρέπει να διεξάγεται σε χαμηλού ύψους επιφάνειες ώστε να μην υπάρχει ο κίνδυνος πτώσης των παιδιών από εκεί

2.5 Πρόληψη τροχαίων ατυχημάτων

Η περαιτέρω προαγωγή της επιβίωσης του παιδιού εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις διάφορες επιτυχείς παρεμβάσεις, όπως είναι οι εμβολιασμοί και από την επέκταση προγραμμάτων που στοχεύουν στη μείωση καταστάσεων που παλαιότερα παραμελούνταν όπως είναι τα τροχαία ατυχήματα. Οι στόχοι της Αειφόρου Ανάπτυξης (“Sustainable Development Goals”, SDG) που υιοθετήθηκαν το 2015 σε παγκόσμιο επίπεδο περιλάμβανε δύο βασικούς στόχους για την ασφάλεια στους

δρόμους με απώτερο σκοπό την εξασφάλιση της υγείας των ατόμων και της προαγωγής της ευημερίας όλων των ηλικιών (Li *et al*, 2016):

1. Τη μείωση στο μισό του αριθμού των παγκόσμιων θανάτων λόγω τροχαίων ατυχημάτων μέσα στην επόμενη πενταετία.
2. Την εξασφάλιση της ασφάλειας των ανθρώπων μέσω διάφορων προληπτικών μέτρων.

Τα παιδιά είναι μια ειδική ομάδα κινδύνου για τραυματισμούς λόγω τροχαίων ατυχημάτων και οι παράγοντες κινδύνου για σοβαρούς παιδιατρικούς τραυματισμούς είναι πολυάριθμοι και ποικίλοι (Chong *et al*, 2017). Πράγματι, σχετικές μελέτες έδειξαν ότι ο βαθμός της εμπλοκής των γονέων στη συμπεριφορά του παιδιού στον δρόμο είναι ένας κρίσιμος παράγοντας, αφού τα παιδιά συνήθως βρίσκονται υπό την επίβλεψη και την ευθύνη των γονέων. Οι γονείς έχουν την ικανότητα, μέσω ενός αριθμού οργανισμών και μεθόδων, να αποτρέψουν και να μειώσουν τη σοβαρότητα ενός τραυματισμού στα παιδιά τους στην περίπτωση των τροχαίων ατυχημάτων (Ben – Bassat & Avnieli, 2016). Αυτές οι μέθοδοι περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων τη χρήση ζώνης ασφαλείας τον κατάλληλο περιορισμό των παιδιών σε ειδικά σχολεία για την ηλικία τους και το μέγεθός τους καθίσματα ασφαλείας όταν ταξιδεύουν με οχήματα, την καθοδήγηση των παιδιών να φορούν πάντοτε κράνος και εξοπλισμό ασφαλείας όταν χρησιμοποιούν ποδήλατο και τον περιορισμό ενός συγκεκριμένου δρόμου για την ασφαλή διέλευση του δρόμου (Ben – Bassat & Avnieli, 2016; Chong *et al*, 2017). Επιπλέον, διάφορες στρατηγικές έχουν εμφανιστεί σε πολλές κοινότητες για την πρόληψη των τροχαίων ατυχημάτων μεταξύ βρεφών-παιδιών για τη μείωση της θνησιμότητας από τα ατυχήματα αυτού του είδους συμπεριλαμβανομένων δημόσιων εκστρατειών, της εκπαίδευσης για την ασφαλή χρήση του δρόμου, του σχεδιασμού, προσδιορισμού σχολικών ζωνών και της νομοθεσίας (Park *et al*, 2018).

Τα καθίσματα ασφαλείας για το αυτοκίνητο είναι κρίσιμος προστατευτικός εξοπλισμός για τα βρέφη και τα παιδιά που επιβαίνουν σε οχήματα και μειώνουν σημαντικά τον κίνδυνο των τραυματισμών και της θνησιμότητας από τροχαία ατυχήματα. Η κατάλληλη χρήση της θέσης του αυτοκινήτου μειώνει τον κίνδυνο θανάτου μεταξύ των βρεφών κατά 71%, και μεταξύ των νηπίων κατά 54% ενώ η χρήση ενισχυτικών θέσεων μειώνει τον κίνδυνο σοβαρών τραυματισμών κατά 45%

μεταξύ των παιδιών ηλικίας 1 έως 8 ετών όταν συγκρίνονται μόνο με τη χρήση ζώνης στη θέση (Park *et al*, 2018).

Ωστόσο, σε πρακτικό επίπεδο το 62% των παιδιών ηλικίας 1 έως 8 ετών είναι ασφαλισμένα με λάθος τρόπο με τις ζώνες ακόμη οι πολλές θέσεις και τα ειδικά ενισχυτικά καθίσματα χρησιμοποιούνται λανθασμένα. Οι λανθασμένες αυτές πρακτικές ασφάλειας οδηγούν σε αυξημένα ποσοστά τραυματισμών και θανάτων των παιδιών. Για την ενίσχυση της ασφάλειας των παιδιών, όταν εκείνα είναι επιβάτες σε κάποιο όχημα θα πρέπει σύμφωνα με την Αμερικανική Ακαδημία Παιδιατρικής (“American Academy of Pediatrics”, AAP), να περιορίζεται το παιδί σε μία θέση του αυτοκινήτου ή να χρησιμοποιείται ένα ενισχυτικό σύστημα μέχρι να φτάσει το παιδί σε ύψος 145 εκατοστά και όταν βρίσκονται σε ηλικία 8 έως 12 ετών (Omaki *et al*, 2017).

Για τους παραπάνω λόγους, υπάρχουν πολυάριθμες οδηγίες για την κατάλληλη χρήση των κανόνων και των αντικειμένων ασφαλείας των παιδιών. Οι περισσότερες χώρες της Ευρώπης θέτουν κατευθυντήριες οδηγίες βάσει του ύψους και του βάρους των παιδιών, ενώ στις ΗΠΑ και τον Καναδά υπάρχουν συστάσεις βάσει των οποίων τα βρέφη και τα παιδιά κάτω των 8 ετών θα πρέπει να χρησιμοποιούν οπωσδήποτε ειδική θέση ασφαλείας στο αυτοκίνητο. Επίσης, στην Ιαπωνία και στην Κορέα υπάρχουν παρόμοιες απαιτήσεις αλλά για τα παιδιά ηλικίας 6 ετών και κάτω (Park *et al*, 2018).

Ένας άλλος παράγοντας κινδύνου που αυξάνει τη συμμετοχή των παιδιών σε τροχαία ατυχήματα και την πιθανότητα πρόκλησης κάποιου τραυματισμού ή και θανάτου είναι το γεγονός ότι τα παιδιά παρουσιάζουν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά που επηρεάζουν την ικανότητά τους να συμπεριφέρονται προσεκτικά ως πεζοί ή ως ποδηλάτες. Τα χαρακτηριστικά αυτά που αυξάνουν την πιθανότητα τραυματισμού τους σχετίζονται με την σωματική τους δομή και τις γνωσιακές τους ικανότητες (Ben – Bassat & Avnieli, 2016).

Συγκεκριμένα όταν τα παιδιά είναι πεζοί, η μικρότερη μάζα σώματός τους αυξάνει τον κίνδυνο τραυματισμού επειδή είναι λιγότερο ορατά στους οδηγούς και για το λόγο αυτό είναι πιο πιθανό να υποστούν τραυματισμούς σε πολλαπλά όργανα (Ben – Bassat & Avnieli, 2016). Δεδομένου μάλιστα του αναπτυξιακού τους

επιπέδου, τα παιδιά βρίσκονται επίσης σε μεγαλύτερο κίνδυνο για μη ασφαλείς συμπεριφορές πεζών, όπως είναι η απότομη πρόσβαση στον δρόμο με σκοπό να φτάσουν μια μπάλα (Chong *et al*, 2017). Επιπλέον, οι γνωστικές ικανότητες που έχουν αναπτύξει μέχρι αυτήν τη μικρή ηλικία δεν τους επιτρέπει να εκτιμήσουν σωστά τον κίνδυνο, να επεξεργάζονται με κατάλληλο τρόπο τις πληροφορίες, να υπολογίζουν την απόσταση και να μην αποσπάται η προσοχή τους από άλλα πράγματα. Σύμφωνα με μελέτες, τα παιδιά κάτω από την ηλικία των 9 ετών παρουσιάζουν δυσκολία στον εντοπισμό του κινδύνου καθώς διασχίζουν τον δρόμο και αποφασίζουν να περάσουν τον δρόμο μόνο στην παρουσία ή μη αυτοκινήτων στο οπτικό τους πεδίο. Παράλληλα τα παιδιά ηλικίας 5 έως 7 ετών δεν έχουν τις απαραίτητες αναπτυξιακές δεξιότητες για να διαχειριστούν με ασφάλεια τον δρόμο (Ben – Bassat & Avnieli, 2016).

Ωστόσο, σε πρακτικό επίπεδο οι γονείς δεν είναι αρκετά αυστηροί στη διδασκαλία κανόνων ασφαλείας στα παιδιά τους και πολύ συχνά οι γονείς επιτρέπουν στα ίδια τα παιδιά να λαμβάνουν αποφάσεις που θα μπορούσαν να αποβούν μοιραίες για τα παιδιά τους. Φαίνεται πως οι γονείς δεν γνωρίζουν την έλλειψη δεξιοτήτων των παιδιών τους και ως εκ τούτου δεν προβαίνουν σε εκπαίδευση και καθοδήγησή τους όπως θα αναμενόταν. Στο πλαίσιο αυτό ένας αποτελεσματικός τρόπος αύξησης της συνείδησης της ασφάλειας και εκπαίδευσης των παιδιών για την σωστή συμπεριφορά στο δρόμο είναι η χρήση ειδικών εκπαιδευτικών προγραμμάτων από τους εκπαιδευτικούς θεσμούς (Ben – Bassat & Avnieli, 2016).

Τα προγράμματα εκπαίδευσης που παρέχονται στα παιδιά από τα νηπιαγωγεία και τα σχολεία έχουν αποδειχθεί ότι έχουν θετική επίδραση στη συμπεριφορά των παιδιών ως πεζοί, ως ποδηλάτες, ως επιβάτες οχήματος με αποτέλεσμα να μειωθούν οι πιθανότητες τραυματισμού τους. Τα προγράμματα αυτά συμβάλλουν στην ασφάλεια στο δρόμο καθώς δρουν ως μια βάση γνώσεων για τη συνείδηση του παιδιού, όπου θα φέρει το παιδί μέχρι την ενηλικίωσή του (Ben – Bassat & Avnieli, 2016).

Τέλος, παρόλο που έχει αποδειχθεί επιστημονικά ότι παρέχει προστασία ενάντια σοβαρών τραυματισμών στο κεφάλι, τα κράνη δεν χρησιμοποιούνται πάντοτε κατά τη μετακίνηση των παιδιών με ποδήλατα με αποτέλεσμα να αυξάνεται η πιθανότητα πρόκλησης σοβαρού τραυματισμού ή και θανάτου του παιδιού σε

περίπτωση τροχαίου ατυχήματος. Για την αποτελεσματική αποτροπή της σύγκρουσης μεταξύ πεζών και ποδηλατών, θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν ενεργά συστήματα ασφαλείας στα αυτοκίνητα, όπως το BAS (“Brake Assist System”) και το ESP (“Electronic Stability Program”), καθώς και άλλα μέτρα όπως η χρήση της όρασης νύχτας και τα συστήματα ειδικού φωτισμού για τις στροφές. Εδώ και μία δεκαετία περίπου στη Γερμανία αναπτύχθηκαν ειδικοί αισθητήρες για τα ποδήλατα που ανιχνεύουν τους πεζούς που περπατούν σε μικρή απόσταση (μικρότερη από 2,5 μέτρα) και προειδοποιούν τον οδηγό ακουστικά. Επιπλέον, θα πρέπει να σχεδιάζονται οι λωρίδες των ποδηλατοδρόμων προς μία μόνο κατεύθυνση χωριστά από τον δρόμο των πεζών και σε μεγάλη απόσταση από αυτόν (τουλάχιστον 2 μέτρα, τα οποία σίγουρα είναι πιο ασφαλή από τα 1,6 μέτρα) (Zwipp *et al*, 2012).

Τα μέσα μαζικής ενημέρωσης θα μπορούσαν να συμβάλουν στη βελτίωση της κατάστασης μέσω της προβολής διαφημιστικών σποτ για τους ποδηλάτες ώστε να προσέχουν εκείνοι τις επικίνδυνες καταστάσεις και να ενημερωθούν για τα πολλαπλά οφέλη της χρήσης του κράνους. Εκτός από την εκπαίδευση και την ενημέρωση των οδηγών των ποδηλάτων και των μηχανών, ωστόσο ένα άλλο σημαντικό και αποτελεσματικό μέτρο για τη μείωση των τροχαίων ατυχημάτων των παιδιών σχολικής ηλικίας είναι η κυκλοφοριακή εκπαίδευση των ίδιων των παιδιών (Zwipp *et al*, 2012).

Κεφάλαιο 3 Εγκαύματα

Τα εγκαύματα είναι ένας από τους πιο επώδυνους και δυνητικά θανατηφόρους τραυματισμούς που φέρουν τον κίνδυνο πρόκλησης ουλών ή και παραμορφώσεων. Συνήθως διατηρούνται για όλη τη διάρκεια ζωής ενός ατόμου, ενώ παράλληλα τα εγκαύματα σχετίζονται με σωματικές και ψυχολογικές επιπτώσεις (Kemp *et al*, 2014).

3.1 Επιδημιολογία

Σε παγκόσμιο επίπεδο, τα εγκαύματα είναι κυρίαρχη αιτία των απειλητικών για τη ζωή τραυματισμών μεταξύ των παιδιών νεαρής ηλικίας αφού αποτελούν την τρίτη πιο συχνή αιτία πρόκλησης τραυματισμού που οδηγεί σε θάνατο μετά από τα ατυχήματα που προέρχονται από τα μέσα μεταφοράς και τους πνιγμούς (Gerlmaa *et al*, 2018). Παγκοσμίως, περισσότεροι από 300.000 θάνατοι σημειώνονται ετησίως λόγω πυρκαγιάς και εγκαυμάτων που περίπου οι 100.000 θάνατοι αντιστοιχούν σε παιδιά μικρής ηλικίας (Tití *et al*, 2018). Σε ετήσιο επίπεδο, σύμφωνα με την παγκόσμια αναφορά της πρόληψης των τραυματισμών των παιδιών 95.000 παιδιά πεθαίνουν λόγω εγκαυμάτων παγκοσμίως, ενώ πολύ περισσότερα είναι εκείνα που βιώνουν μη θανάσιμα εγκαύματα και μακροχρόνιες αναπηρίες που προκύπτουν από αυτά (Gerlmaa *et al*, 2018).

Ο κίνδυνος παιδικών εγκαυμάτων είναι δυσανάλογα υψηλότερος στις χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος από τις χώρες υψηλού εισοδήματος (Gerlmaa *et al*, 2018). Στην Ευρώπη οι μισές περίπου περιπτώσεις εγκαυμάτων αφορούν άτομα παιδικής ηλικίας (Kemp *et al*, 2014). Τα πιο υψηλά ποσοστά θνησιμότητας λόγω εγκαυμάτων παρατηρούνται στην Αφρική όπου παρατηρείται υψηλή συχνότητα παιδικών εγκαυμάτων λόγω της πολυπλοκότητας των περιβαλλόντων κατοικίας τους. Συγκεκριμένα, στις περιοχές αυτές παρατηρούνται δυσμενείς και οικιακές συνθήκες, φτωχές υποδομές γύρω από το περιβάλλον του σπιτιού, υψηλός βαθμός χρήσης φωτιάς και καυσίμων στην καθημερινή ζωή τους και γεγονότα που αυξάνουν την πιθανότητα να έρθει σε επαφή ένα παιδί με τη φωτιά και να προκληθεί κάποιο

έγκαυμα, ενώ παράλληλα παρατηρείται ανεπαρκής διαχείριση των θερμικών εγκαυμάτων και ανεπαρκής αντιμετώπιση των πυρκαγιών που ξεσπούν (Titi *et al*, 2018).

Σε περιοχές όπως το Πακιστάν, η Αίγυπτος, η Κολομβία και το Bangladesh το 17% των παιδιών που επηρεάζονται από εγκαύματα ετησίως πλήττονται από προσωρινή ή και μόνιμη αναπηρία (Bailey *et al*, 2019).

Σύμφωνα με επιδημιολογική μελέτη στην Κίνα που βασίστηκε σε ιατρικά αρχεία των παιδιών με εγκαύματα από το σύνολο των 2.608 νοσηλευόμενων ασθενών με εγκαύματα οι 1.407 ήταν παιδιά ηλικίας 14 και κάτω ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό σημείωσαν τα παιδιά ηλικίας μεταξύ 1 και 3 ετών. Από τα 1.407 παιδιά με εγκαύματα, τα 1.372 είχαν καεί σε εσωτερικούς χώρους, ενώ τα 3 παιδιά είχαν αποκτήσει τα εγκαύματα σε εξωτερικούς χώρους. Το πιο συχνό αίτιο πρόκλησης των εγκαυμάτων ήταν το ζεμάτισμα από καυτά υγρά και συγκεκριμένα το 95% των παιδιών του δείγματος είχαν αποκτήσει τα εγκαύματα λόγω του συγκεκριμένου αιτίου. Μεταξύ των διαφορετικών φύλων, δεν παρατηρήθηκε σημαντική διαφορά ως προς το βαθμό και τη σοβαρότητα των εγκαυμάτων ενώ η πιο συχνή ανατομική περιοχή που πλήττονταν ήταν ο κορμός (Li *et al*, 2016).

3.2 Αίτια και Συνθήκες Πρόκλησης εγκαυμάτων

Τα παιδιά είναι σε θέση να υποφέρουν από τα τραύματα εγκαυμάτων με διάφορους τρόπους όπως και από πολλές κοινές οικιακές συνθήκες. Η κατανόηση αυτών των συνθηκών μπορεί να προσφέρει καλύτερη εκτίμηση και εν τέλει την πρόληψη των εγκαυμάτων.

Οι παράγοντες που συνεισφέρουν στην πρόκληση ενός εγκαύματος σε ένα παιδί είναι μια πολύπλοκη αλληλεπίδραση μεταξύ των ακόλουθων καταστάσεων (Kemp *et al*, 2014):

- Του περιβάλλοντος, δηλαδή του τόπου όπου συμβαίνει το ατύχημα,
- Του μηχανισμού, δηλαδή του τρόπου με τον οποίο το παιδί έρχεται σε επαφή με το επικίνδυνο αντικείμενο,

- Του παράγοντα που προκαλεί το έγκαυμα, δηλαδή την πηγή της θερμότητας
- Των χαρακτηριστικών του ατόμου που δέχεται το έγκαυμα, δηλαδή του παιδιού.

Εκτός από την αλληλεπίδραση των παραπάνω συνθηκών υπάρχουν συγκεκριμένοι παράγοντες που σχετίζονται με τα παιδιατρικά εγκαύματα οι οποίοι περιλαμβάνουν (Emond *et al*, 2017):

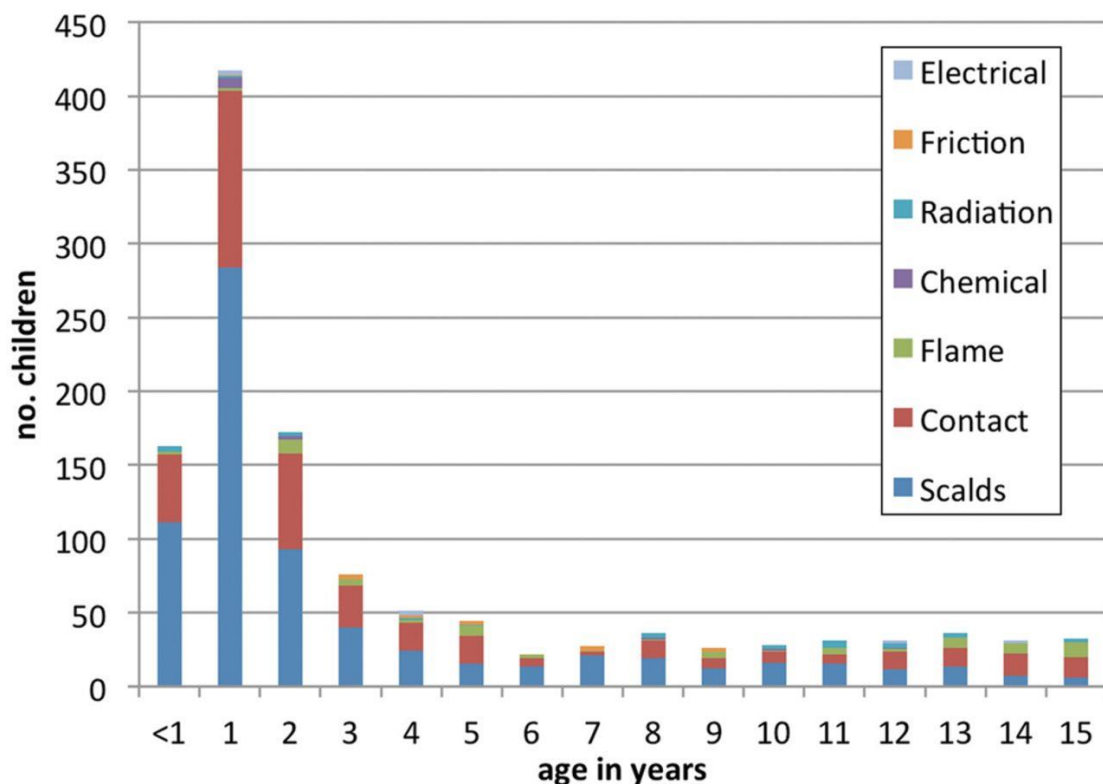
- Τη μικρότερη ηλικία.
- Διάφορους οικογενειακούς παράγοντες, όπως ο αριθμός των άλλων παιδιών στο σπίτι και η μονογονεϊκή οικογένεια.
- Το αρσενικό φύλο.
- Διάφοροι κοινωνικοί παράγοντες, όπως η απομόνωση της περιοχής.

Αυτοί οι παράγοντες έχουν άμεση σχέση με την έκταση, τη διανομή και το μοτίβο του τραυματισμού που προκαλείται στο παιδί (Kemp *et al*, 2014).

Οι τραυματισμοί είναι δυνατόν να σχετίζονται με το αναπτυξιακό στάδιο στο οποίο βρίσκονται. Τα παιδιά της νηπιακής ηλικίας τα οποία εμφανίζουν το υψηλότερο συνολικό ποσοστό τραυματισμών, είναι ιδιαίτερα κινητικά και εξερευνούν ή αλλιώς περιεργάζονται με μεγάλη ενεργητικότητα το φυσικό τους περιβάλλον (Ton *et al*, 2011). Ωστόσο, δεν είναι ακόμη σε θέση να γνωρίζουν τους κινδύνους που είναι εγγενείς στη συμπεριφορά τους και να αντιμετωπίζουν τους κινδύνους στο σπίτι. Όταν η ανάπτυξη της κινητικής δεξιότητας ξεπεράσει τη γνωστική ανάπτυξη μπορεί να επέλθει η καταστροφή (Drago *et al*, 2005). Αυτού του είδους εγκαύματα αναφέρονται συχνά στους οργανισμούς των κοινωνικών υπηρεσιών επειδή αντανακλούν ανεπαρκή εποπτεία του παιδιού από τους κηδεμόνες ή από τα άτομα που έχουν αναλάβει την εποπτεία τους όπως είναι οι δασκάλες στο σχολείο (Ton *et al*, 2011).

Αντίθετα, όταν τα παιδιά είναι μεγαλύτερης ηλικίας ή έφηβοι, ιδίως μεταξύ των παιδιών αρσενικού φύλου, τα εγκαύματα συχνά συσχετίζονται με τη συμπεριφορά λήψης ρίσκων όπως είναι η απρόσεκτη χρήση εύφλεκτων ουσιών ή και χρήση πυροτεχνημάτων (Ton *et al*, 2011).

Όπως δείχθηκε και ανωτέρω, ο κίνδυνος των εγκαυμάτων μεταξύ παιδιών εξαρτάται σημαντικά από το φυσικό τους περιβάλλον και από την έκθεσή τους σε πηγές θερμότητας. Οι συνθήκες αυτές ποικίλλουν σημαντικά μεταξύ των διαφορετικών χωρών, περιοχών και ηπειρών. Σε παγκόσμιο επίπεδο, η επαφή με καυτά υγρά είναι ο συχνότερος τρόπος πρόκλησης εγκαυμάτων στα παιδιά και η πλειοψηφία αυτών των εγκαυμάτων προκαλείται στο σπίτι. Μεταξύ των ανεπτυγμένων και των αναπτυσσόμενων χωρών υπάρχουν διαφορετικές συνθήκες υπό τις οποίες ένα παιδί μπορεί να έρθει σε επαφή με καυτό υγρό. Συγκεκριμένα, στις ανεπτυγμένες χώρες τα παιδιά έρχονται σε επαφή με ζεστά υγρά μέσω του ανοίγματος της βρύσης που έχει καυτό νερό ή τραβώντας τα καλώδια του βραστήρα. Ενώ στις αναπτυσσόμενες χώρες τα παιδιά έρχονται σε επαφή με καυτά υγρά με άλλους τρόπους. Όπως, το να κλοτσήσουν κατά λάθος ένα δοχείο με υγρό που βράζει πάνω από μια εστία φωτιάς ή κηροζίνης στο δάπεδο (Gerelmaa *et al*, 2018).



Εικόνα 6 Συχνότητα πρόκλησης εγκαυμάτων και τύποι εγκαυμάτων που παρατηρούνται στις διαφορετικές ηλικίες ενός παιδιού (Kemp *et al*, 2014).

3.3 Μηχανισμός Εγκαυμάτων

Η βλάβη του δέρματος μπορεί να οφείλεται σε διάφορους μηχανισμούς όπου οι θερμοκρασίες που υπερβαίνουν τους 49°C προκαλούν κυτταρική καταστροφή αλλά οι ακριβείς θερμοκρασίες που απαιτούνται για τη βλάβη του δέρματος εξαρτώνται και από τον χρόνο επαφής. Υπάρχουν ποικίλοι τύποι εγκαυμάτων οι οποίοι περιλαμβάνουν (Ton *et al*, 2011):

- Τα εγκαύματα θερμικής επαφής.

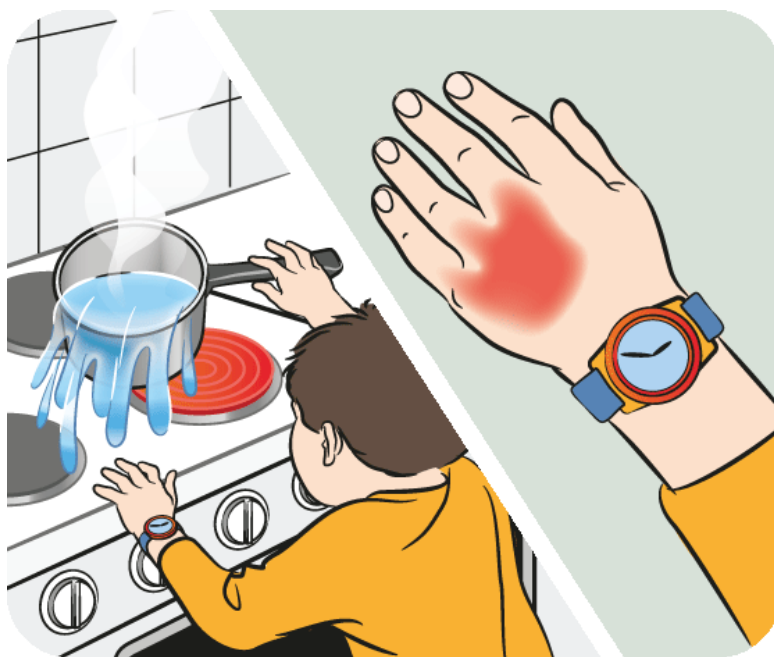
Πρόκειται για τα εγκαύματα που προκύπτουν από την άμεση επαφή με καυτά αντικείμενα ή υγρά. Συνήθως τα εγκαύματα αυτού του τύπου προκαλούνται από υγρά. Για παράδειγμα, συχνά τα παιδιά προκαλούν πτώση ενός καυτού υγρού από ένα σημαντικό ύψος όπου βρίσκετε με αποτέλεσμα η πτώση του υγρού αυτού να τους έρθει στο κεφάλι, τον λαιμό, τον άνω κορμό ή στα πόδια με αποτέλεσμα την πρόκληση του εγκαύματος στην αντίστοιχη περιοχή (Ton *et al*, 2011). Μάλιστα το 1/4 περίπου των περιπτώσεων εγκαύματος από καυτά υγρά προκαλούνται από την έκθεση τους σε καυτό νερό (Baldusdottir *et al*, 2010).

Η επαφή με καυτά αντικείμενα είναι ο δεύτερος πιο συχνός μηχανισμός καψίματος σε μικρά παιδιά και για να προκύψει σοβαρό έγκαυμα θα πρέπει είτε η θερμοκρασία να είναι πάρα πολύ υψηλή είτε η επαφή με το αντικείμενο να έχει μεγάλη διάρκεια. Η επαφή με θερμά αντικείμενα μπορεί να προκύψει κατά την επαφή των παιδιών με σίδηρο, φούρνο ή σχάρες και πιο συχνά το πιο προσβεβλημένο μέρος του σώματος ενός εγκαυματία είναι τα πόδια (Ton *et al*, 2011).

- Τα εγκαύματα που προκαλούνται από φλόγα.
- Τα εγκαύματα λόγω τριβής.
- Τα ηλεκτρικά εγκαύματα.

Τα ηλεκτρικά εγκαύματα προκαλούνται λόγω της μετατροπής της ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμική ενέργεια η οποία καταστρέφει τους ιστούς και προκαλεί κυτταρικό θάνατο. Ο βαθμός της βλάβης του δέρματος εξαρτάται από την τάση, τον τύπο του ρεύματος, τη διάρκεια έκθεσης αλλά και την αντίσταση του ιστού που εκτίθεται (Mathangi Ramakrishnan *et al*, 2013).

- Τα χημικά εγκαύματα.



Εικόνα 7 Πρόκληση εγκαύματος λόγω ρίψης καυτού νερού
(<https://raisingchildren.net.au/newborns/safety/burns-scalds-fire/burns-scalds-first-aid-pictures>).

3.4 Κατηγορίες εγκαυμάτων

Ανάλογα με την έκτασή τους τα εγκαύματα διαχωρίζονται σε εκτεταμένα και περιορισμένα. Ωστόσο ανάλογα με το βάθος τους τα εγκαύματα ταξινομούνται σε:

- **Επιφανειακά ή πρώτου βαθμού** όταν η βλάβη εντοπίζεται μόνο στην επιδερμίδα και εκδηλώνεται με ερυθρότητα.

- **Μερικού πάχους ή δευτέρου βαθμού** όταν η βλάβη αφορά όλη την επιδερμίδα και τη δεύτερη στοιβάδα του δέρματος ενώ εκδηλώνονται και φυσαλίδες (φουσκάλες γεμάτες διαυγές νερό).
- **Ολικού πάχους ή τρίτου βαθμού** καταστρέφεται πλήρως το δέρμα καθώς και οι ιστοί κάτω από αυτό (Buttaro, 2012).

Σύμφωνα με τους Jeschke *et al* (2014), τα θερμικά εγκαύματα αποτελούν περίπου το 1/2 των εγκαυμάτων στα παιδιά. Ειδικότερα, το καυτό νερό αποτελεί τον κυριότερο παράγοντα για συχνή πρόκληση εγκαυμάτων στα παιδιά. Βέβαια, αυτό οφείλεται κυρίως στην προσπάθεια που καταβάλει το παιδί να φτάσει και να τραβήξει προς το μέρος του μια κατσαρόλα με ζεστό νερό, μια σόμπα ή μια άλλη υπερυψωμένη επιφάνεια. Συγκεκριμένα, τα παιδιά από 1 έως 2 ετών εμφανίζουν περισσότερες πιθανότητες στο να κινδυνεύουν σοβαρά από τα θερμικά εγκαύματα απ' ότι σε άλλες ηλικίες (Jeschke *et al*, 2014). Ως θερμικά εγκαύματα γενικά περιγράφονται ως εκ των οποίων επιτεύχθηκαν με την άμεση επαφή του δέρματος με το καυτό νερό στην κουζίνα, του μπάνιου ή ακόμη και με το ηλεκτρικό σίδερο, δηλαδή με όλα τα αντικείμενα με αυξημένη θερμότητα. Εκτός από αυτά η τριβή επίσης μπορεί να προκαλέσει ένα έγκαυμα (Buttaro, 2012).

Μια άλλη υποκατηγορία εγκαυμάτων που σήμερα είναι συχνή είναι τα εγκαύματα που σχετίζονται με τα μικροκύματα. Σύμφωνα με σχετικά ερευνητικά δεδομένα, τα παιδιά ηλικίας κάτω των 5 ετών παρουσιάζουν τα υψηλότερα ποσοστά εγκαυμάτων που σχετίζονται με τα μικροκύματα σε σύγκριση με τα παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας ή με τα ενήλικα άτομα. Τα παιδιά ηλικίας έως 18 μηνών μπορούν να ανοίξουν έναν φούρνο μικροκυμάτων και να αφαιρέσουν το περιεχόμενό του. Για την πρόληψη του συγκεκριμένου τύπου εγκαύματος θα πρέπει να υπάρξει ένας ειδικός σχεδιασμός στον συγκεκριμένο φούρνο μικροκυμάτων, όπου η πόρτα ανοίγει πιο δύσκολα από ένα μικρό παιδί κι έτσι να μην είναι δυνατόν εκείνο να την ανοίξει και να έχει πρόσβαση στο περιεχόμενό (Lowell & Quinlan, 2016).

3.5 Αντιμετώπιση εγκαυμάτων

Η έλλειψη πρόσβασης σε κατάλληλη κλινική φροντίδα και η αδυναμία ενσωμάτωσης των θυμάτων καύσης στην κοινωνία προκαλεί ένα τεράστιο κοινωνικό και οικονομικό βάρος τόσο για τα ίδια τα θύματα όσο και για τις οικογένειές τους, ιδίως στις περιπτώσεις παιδιών. Στις χώρες υψηλού εισοδήματος έχει σημειωθεί σημαντική πρόοδος ως προς τα επίπεδα νοσηρότητας και θνησιμότητας που προκύπτουν από τα εγκαύματα, ωστόσο, πολλές από αυτές τις βελτιώσεις δεν έχουν σημειωθεί και στις χώρες χαμηλού και μέτριου εισοδήματος, παρόλο που το 90% των περιστατικών εγκαυμάτων συναντώνται σε αυτές τις χώρες (Bailey *et al*, 2019). Για το λόγο αυτό, υπάρχει υψηλή ανάγκη βελτίωσης των μέτρων αντιμετώπισης των παιδιών με εγκαύματα καθώς και η κατάλληλη λήψη μέτρων πρόληψής τους.

3.5 Πρόληψη Εγκαυμάτων

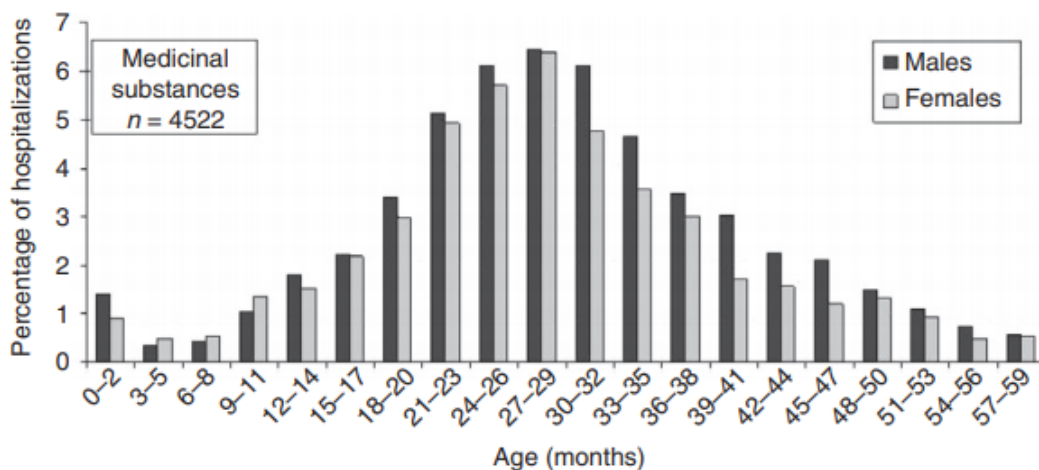
Για την πρόληψη των εγκαυμάτων σε εσωτερικούς χώρους, όπως είναι το σπίτι θα πρέπει να βρίσκονται περιορισμένες οι ανοιχτές φωτιές για το μαγείρεμα και να χρησιμοποιούνται συσκευές όπως ο βραστήρας με μικρό ηλεκτρικό καλώδιο και με κατάλληλες προδιαγραφές ώστε να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος πτώσης και αυτόματης αφαίρεσης όλου του καυτού περιεχομένου τους (Gerelmaa *et al*, 2018). Επιπλέον, υπάρχουν συσκευές, όπως είναι οι φούρνοι και τα σίδερα που διαθέτουν ειδικές προδιαγραφές αποκαλούμενες ως «ασφαλές για άγγιγμα» (“touch safe”), οι οποίες μειώνουν ή εξαλείφουν τον κίνδυνο πρόκλησης εγκαύματος στο παιδί κατά την επαφή μαζί τους (Ton *et al*, 2011).

Κεφάλαιο 4 Δηλητηριάσεις

4.1 Ορισμός δηλητηρίασης και Δηλητηριώδεις ουσίες

Η δηλητηρίαση αναφέρεται σε έναν τραυματισμό που προκύπτει από έκθεση του σε μια εξωγενή ουσία που προκαλεί κυτταρική βλάβη ή θάνατο. Οι δηλητηριώδεις ουσίες μπορούν να εισπνευστούν, να καταναλωθούν, να ληφθούν σε ενέσιμη μορφή ή να απορροφηθούν (Ahmed *et al*, 2015). Γενικά, ως δηλητήριο θεωρείται κάθε ουσία, είτε φυσική είτε συνθετική, που και σε μικρές ποσότητες να προσληφθεί ή έρθει σε επαφή με τον οργανισμό μπορεί να δημιουργήσει σοβαρή βλάβη του ατόμου. Σε περίπτωση που δεν χορηγηθούν άμεσα οι πρώτες βοήθειες, αναμφισβήτητα το άτομο μπορεί να οδηγηθεί και σε θάνατο (Παπαδόπουλος, 2006).

Ο τύπος της ουσίας που προσεγγίζεται και καταναλώνεται από τα παιδιά διαφέρει μεταξύ των διάφορων ηλικιών και μπορεί να αντιπροσωπεύει την κάθε διαφορετική ηλικιακή ομάδα (Schmertmann *et al*, 2014). Σύμφωνα με τους Achana *et al* (2015) ο κίνδυνος δηλητηρίασης επιδεινώνεται μεταξύ του πρώτου και του τρίτου έτους της ηλικίας κάθε παιδιού. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ), κάθε παιδί σε αυτήν την ηλικία είναι περίεργο και επιθυμεί να «ανακαλύψει τον κόσμο» να επεξεργαστεί με όλες τις αισθήσεις του, συμπεριλαμβανομένης της γεύσης με αποτέλεσμα να εισάγει στη στοματική του κοιλότητα και να καταναλώσει οτιδήποτε συναντά χωρίς καμία κρίση ή επιλογή. Ως εκ τούτου, εφόσον το μεγαλύτερο μέρος της ημέρας τους το παίζουν στο σπίτι, το ίδιο το σπίτι και τα περιβάλλοντά του μπορεί να καταλήξουν για τα παιδιά σαν ένα μη ασφαλές μέρος όπου διάφορες δηλητηριώδεις ουσίες μπορούν να καταναλωθούν από αυτά κατά λάθος (Ahmed *et al*, 2015).



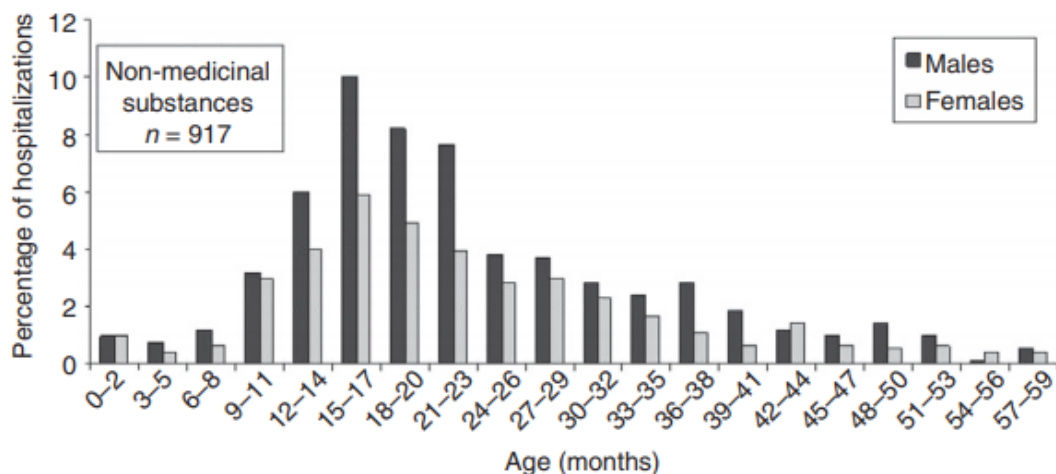
Εικόνα 8 Ποσοστό όλων των νοσηλειών λόγω δηλητηρίασης από φαρμακευτικές ουσίες μεταξύ παιδιών ηλικίας 0 έως 4 ετών, ανά διάστημα τριών μηνών και ανά φύλο (Schmertmann *et al*, 2014).

Στο πλαίσιο αυτό, υπάρχουν διάφορων ειδών ουσίες που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε δηλητηρίαση (Iz *et al*, 2018). Οι δηλητηριώδεις αυτές ουσίες μπορούν να διακριθούν σε δύο βασικές κατηγορίες: στις φαρμακευτικές ουσίες και στις μη φαρμακευτικές ουσίες (Schmertmann *et al*, 2014). Ακόμη και εάν κάποια δηλητήρια δεν αποτελούν σοβαρές απειλές, τα ίδια μπορούν να θεωρηθούν ιδιαίτερα επικίνδυνα εάν καταναλωθούν σε μεγάλη ποσότητα και μπορούν εύκολα να οδηγήσουν το παιδί ακόμη και σε θάνατο. Δηλητηριώδεις ουσίες μπορεί να αποτελούν τα ακόλουθα (Iz *et al*, 2018):

1. Φάρμακα που λαμβάνονται σε πολύ υψηλές δόσεις
2. Μονοξείδιο του άνθρακα από συσκευές αερίων
3. Προϊόντα οικιακής χρήσης, όπως σκόνη πλυντηρίου ή γυαλιστικό επίπλων
4. Μέταλλα, όπως ο μόλυβδος και υδράργυρος από τις μπαταρίες
5. Χημικές ουσίες που χρησιμοποιούνται στην αυλή, όπως είναι τα ζιζανιοκτόνα και τα λιπάσματα.

Οι πιο συνηθισμένοι παράγοντες που προκαλούν δηλητηρίαση στα παιδιά είναι τα φάρμακα που αγοράζονται χωρίς ιατρική συνταγή, τα συνταγογραφούμενα

φάρμακα, τα προϊόντα οικιακής χρήσης, τα παρασιτοκτόνα, τα τσιμπήματα εντόμων ή ζώων, τα δηλητηριώδη φυτά και η παραφίνη ή κηροζίνη (Ahmed *et al*, 2015).



Εικόνα 9 Ποσοστό όλων των νοσηλειών λόγω δηλητηρίασης από μη φαρμακευτικές ουσίες μεταξύ παιδιών ηλικίας 0 έως 4 ετών, ανά διάστημα τριών μηνών και ανά φύλο (Schmertmann *et al*, 2014).

Εκτός από τις ίδιες τις ουσίες που προκαλούν τη δηλητηρίαση, σημαντικό ρόλο στο τελικό αποτέλεσμα κατέχουν και άλλοι παράγοντες. Οι παράγοντες αυτοί που καθορίζουν τη σοβαρότητα της δηλητηρίασης και τα αποτελέσματά σε ένα παιδί ποικίλλουν σημαντικά και περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων τα ακόλουθα (Ahmed *et al*, 2015):

- Τη δόση της δηλητηριώδους ουσίας
- Τον τύπο της δηλητηριώδους ουσίας
- Την ηλικία του παιδιού
- Τη σύνθεση της ουσίας
- Την οδό της έκθεσης στην δηλητηριώδη ουσία
- Την παρουσία άλλων δηλητηριωδών ουσιών
- Την παρουσία άλλων ασθενειών ή τραυματισμών
- Την κατάσταση θρέψης ενός παιδιού

4.2 Επιδημιολογία

Οι παιδιατρικές δηλητηριάσεις είναι ένα συχνό αίτιο νοσηρότητας και θνησιμότητας παγκοσμίως. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό υγείας, η οξεία δηλητηρίαση ευθύνεται περίπου για 45.000 παιδιών και νέων κάτω των 20 ετών ετησίως (Azab *et al*, 2016). Οι δηλητηριάσεις είναι πολύ συχνές στην ηλικία των 5 ετών και το 50% του συνόλου των δηλητηριάσεων που καταγράφονται συμβαίνουν σε παιδιά κάτω των 6 ετών (Azab *et al*, 2016; Cooper *et al*, 2016).

Η δηλητηρίαση είναι ένα σημαντικό παγκόσμιο πρόβλημα δημόσιας υγείας, και ο βαθμός του προβλήματος αυτού διαφέρει σημαντικά από τη μία χώρα στην άλλη (Ahmed *et al*, 2015). Στο Ηνωμένο Βασίλειο, ο ετήσιος αριθμός των δηλητηριάσεων μεταξύ των παιδιών που εισέρχονται στο νοσοκομείο ανέρχεται περίπου στα 5.100 παιδιά ενώ στις ΗΠΑ περισσότερα από ένα εκατομμύρια παιδιά δηλητηριάζονται ετησίως (Cooper *et al*, 2016; Pac – Kozuchowska *et al*, 2016).

Παρόλο που τα τελευταία χρόνια έχει μειωθεί σημαντικά ο αριθμός των θανάτων από δηλητηριάσεις, η έκθεση σε τοξικές ουσίες είναι ακόμα ένα συχνό αίτιο εισαγωγής στα παιδιατρικά τμήματα και μπορεί να οδηγήσει σε απειλητικές επιπλοκές για τη ζωή ενός ατόμου ακόμα και σε θάνατο (Pac – Kozuchowska *et al*, 2016).

4.3 Είδη Δηλητηριάσεων

Τα περιστατικά δηλητηριάσεων μπορούν να διακριθούν σε δύο ομάδες βάσει της αιτίας πρόκλησής τους (Pac – Kozuchowska *et al*, 2016):

- Στις δηλητηριάσεις λόγω ατυχήματος και
- Στις δηλητηριάσεις εκ προσθέσεως.

Οι τυχαίες δηλητηριάσεις γενικά παρατηρούνται στα βρέφη και στα παιδιά κάτω των 5 ετών με τα άτομα αρσενικού φύλου να υπερτερούν (Lin *et al*, 2011). Κατά την περίοδο αυτή της ζωής τους τα παιδιά χαρακτηρίζονται από μια φυσική περιέργεια για το περιβάλλον τους και μια προθυμία να βελτιώσουν τις ψυχοκινητικές τους δεξιότητες.

Παράλληλα, η δηλητηρίαση μεταξύ παιδιών μικρής ηλικίας συνδέεται στενά με την ανευθυνότητα και την απροσεξία των γονέων (Pac – Kozuchowska *et al*, 2016). Οι τυχαίες δηλητηριάσεις αποτελούν μια σημαντική απειλή για την υγεία των παιδιών παγκοσμίως, αφού πρόκειται για ένα σημαντικό αίτιο θανάτου και νοσηλείας παγκοσμίως, με μια επίπτωση ίση με 42 ανά 10.000 άτομα – έτη και με ένα συνολικό κόστος ίσο με 583 εκατομμύρια δολάρια (Prasad *et al*, 2018; Schmertmann *et al*, 2014).

Αντίθετα, η εκ προθέσεως δηλητηρίαση παρατηρείται στα παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας κυρίως μεταξύ εφήβων. Για την εκ προθέσεως δηλητηρίαση, δεν υπάρχει ένα συγκεκριμένο αίτιο αλλά μπορεί να προκληθεί από μια ολόκληρη ακολουθία στρεσογόνων γεγονότων στη ζωή ενός παιδιού, όπως είναι η έλλειψη αυτό - αποδοχής, μια ερωτική απογοήτευση, προβλήματα στο σχολείο, συγκρούσεις με τους γονείς τους και οικογενειακά προβλήματα (Pac – Kozuchowska *et al*, 2016).

4.4 Συμπτώματα

Για να γίνει αντιληπτό ότι ένα παιδί έχει πάθει δηλητηρίαση και να αναζητηθεί η κατάλληλη βοήθεια θα πρέπει να εντοπιστούν συγκεκριμένα συμπτώματα. Η έκθεση σε δηλητηριώδεις ουσίες μπορεί να είναι οξεία ή χρόνια και η κλινική παρουσίαση ποικίλει ανάλογα. Ωστόσο, τα πιο βασικά συμπτώματα της δηλητηρίασης είναι (Ahmed *et al*, 2015):

- Εγκαύματα ή ερυθρότητα γύρω από το στόμα και τα χείλη
- Αναπνοή που μυρίζει όπως τα χημικά π.χ. βενζίνη ή διαλυτικό
- Εμετός
- Διάρροια
- Ναυτία

- Δυσκολία στην αναπνοή
- Εξάνθημα
- Υπνηλία
- Απώλεια συνείδησης (λιποθυμία)
- Σύγχυση ή άλλη μεταβολή της νοητικής στέρεσης.

4.5 Κίνδυνοι, Χρήση εξοπλισμού ασφαλείας και συμπεριφορές πρόληψης των δηλητηριάσεων

Οι δύο βασικοί τύποι δηλητηριωδών ουσιών, οι φαρμακευτικές και οι μη φαρμακευτικές ουσίες θα πρέπει να αποθηκεύονται συχνά στο σπίτι σε διάφορα ύψη, σε διάφορα δωμάτια και σε διάφορους τύπους συσκευασίας (Schmertmann *et al*, 2014). Ο εντοπισμός των ατόμων που βρίσκονται σε κίνδυνο σε πρώιμο στάδιο παραμένει έως σήμερα μια σημαντική πρόκληση. Επιπλέον, η εκπαίδευση του γενικού πληθυσμού και η λήψη συγκεκριμένων μέτρων προστασίας στα σπίτια είναι πολύ σημαντικές για την πρόληψη της δηλητηρίασης μεταξύ των παιδιών (Ahmed *et al*, 2015).

Αρχικά, για την προστασία των παιδιών και την αποφυγή των δηλητηριάσεων, κρίνεται πολύ σημαντική η χρήση ειδικού εξοπλισμού για την αύξηση της ασφάλειας των παιδιών. Στον εξοπλισμό αυτόν περιλαμβάνονται (Kendrick *et al*, 2017):

- Η ύπαρξη πυλών ασφαλείας στην πόρτα της κουζίνας
- Η προσθήκη ανθεκτικών στα παιδιά κλειδαριών (“Child Resistant Closures”, CRCs) σε όλα τα οικιακά προϊόντα
- Η προσθήκη ανθεκτικών στα παιδιά κλειδαριών (CRCs) σε όλα τα φάρμακα.
- Όλα τα φάρμακα θα πρέπει να αποθηκεύονται σε κλειδωμένο κουτί ή ντουλάπι.
- Όλα τα φάρμακα θα πρέπει να αποθηκεύονται σε κλειδωμένο ντουλάπι, συρτάρι ή στο ψυγείο
- Όλα τα προϊόντα οικιακής χρήσης θα πρέπει να βρίσκονται αποθηκευμένα σε κλειδωμένο ντουλάπι ή συρτάρι.



Εικόνα 10 Εύκολη πρόσβαση παιδιού σε προϊόντα οικιακής χρήσης
(<https://www.tmc.edu/news/2018/03/poison-control/>).

Εκτός από τον ειδικό εξοπλισμό για την αύξηση της ασφάλειας των παιδιών, θα πρέπει επίσης να εντοπίζονται και να αποφεύγονται οι ακόλουθοι κίνδυνοι (Kendrick *et al*, 2017):

- Η χρήση περπατητών μωρών (για τις ηλικίες 0 έως 3 έτη)
- Η μεταφορά των φαρμάκων σε διαφορετικά μπουκάλια ή συσκευασίες
- Η παρουσία πραγμάτων όπου θα μπορούσε ένα παιδί να σκαρφαλώσει και να φτάσει σε υψηλότερες επιφάνειες
- Η μεταφορά οποιωνδήποτε προϊόντων οικιακής χρήσης σε διαφορετικά μπουκάλια ή συσκευασίες

Αποφεύγοντας τους παραπάνω κινδύνους, θα πρέπει να υιοθετούνται οι ακόλουθες συμπεριφορές ασφαλείας (Kendrick *et al*, 2017):

- Όλα τα φάρμακα θα πρέπει να τοποθετούνται και να αποθηκεύονται σε μεγάλο ύψος, όπου δεν φτάνουν τα παιδιά, ιδανικά στο επίπεδο των οφθαλμών των ενηλίκων ή ακόμη υψηλότερα.

- Όλα τα προϊόντα οικιακής χρήσης θα πρέπει να τοποθετούνται και να αποθηκεύονται σε μεγάλο ύψος, όπου δεν φτάνουν τα παιδιά, ιδανικά στο επίπεδο των οφθαλμών των ενηλίκων ή ακόμη υψηλότερα.
- Όλα τα φάρμακα θα πρέπει να αποθηκεύονται με ασφάλεια, δηλαδή σε μεγάλο ύψος ή κλειδωμένα, ή ακόμα και να μην υπάρχουν καθόλου μέσα στο σπίτι.
- Όλα τα προϊόντα οικιακής χρήσης θα πρέπει να αποθηκεύονται με ασφάλεια, δηλαδή σε μεγάλο ύψος ή κλειδωμένα, ή ακόμα και να μην υπάρχουν καθόλου μέσα στο σπίτι.
- Η επιστροφή των φαρμάκων στο σύνηθες μέρος αποθήκευσής τους αμέσως ύστερα από τη χρήση τους.
- Η επιστροφή των προϊόντων οικιακής χρήσης στο σύνηθες μέρος αποθήκευσής τους αμέσως ύστερα από τη χρήση τους.
- Η διδασκαλία κανόνων σχετικά με το τι πρέπει να κάνει κάποιος ή να μην κάνει όταν ένα παιδί βλέπει τα προϊόντα καθαρισμού.
- Η διδασκαλία κανόνων σχετικά με το τι πρέπει να κάνει κάποιος ή να μην κάνει όταν τα φάρμακα βρίσκονται πάνω στο τραπέζι ή στο γραφείο.

Κεφάλαιο 5 Πνιγμοί, Ασφυξία και Στραγγαλισμοί

5.1 Πνιγμοί

Ως πνιγμός ορίζεται «η απόφραξη της ροής του αέρα από το περιβάλλον προς τους πνεύμονες». Ειδικότερα, δυσκολεύει την εκτέλεση της αναπνοής και διαφοροποιείται είτε σε μερικό είτε σε πλήρη, όπου με τον μερικό πνιγμό επιτυγχάνεται κάποια μπορεί και ανεπαρκή ροή αέρα στους πνεύμονες. Εντούτοις, ο παρατεταμένος ή

πλήρης πνιγμός έχει ως συνέπεια την πρόκληση της ασφυξίας η οποία οδηγεί σε ανοξία και μπορεί να εξελιχθεί σε θανατηφόρα. Ωστόσο, αξίζει να σημειωθεί ότι το οξυγόνο αποθηκεύεται στο αίμα και τους πνεύμονες με αποτέλεσμα να μπορεί να διατηρήσει ένα άτομο ζωντανό για αρκετά λεπτά μετά την παύση της αναπνοής που έχει δημιουργηθεί (Stone, 2019).

Ο πνιγμός (“choking”) συμβαίνει όταν φαγητό ή άλλα αντικείμενα κολλήσουν στον ανώτερο αεραγωγό ή στην τραχεία αποτρέποντας το παιδί να αναπνεύσει αποτελεσματικά. Έτσι, για να υπάρξει σοβαρός κίνδυνος από πνιγμό θα πρέπει ένα ξένο αντικείμενο να έχει κολλήσει στο λαιμό ή στην τραχεία με αποτέλεσμα να εμποδίζεται η ροή του αέρα. Σε αντίθεση με τους ενήλικες, τα μικρά παιδιά έχουν την συνήθεια να καταπίνουν συχνά διάφορα μικρά αντικείμενα (Chan *et al*, 2006). Συγκεκριμένα, επειδή τα παιδιά κάτω από 5 ετών συχνά τοποθετούν μικρά αντικείμενα μέσα στο στόμα τους όπου βρίσκονται ακόμα στη διαδικασία εκμάθησης της σωστής μάσησης, βρίσκονται σε μεγαλύτερο κίνδυνο πνιγμού και επικείμενου θανάτου σε σύγκριση με τα ενήλικα άτομα (“Preventing choking in children”, 2011).

5.1.1 Πνιγμός και Επιδημιολογικά Δεδομένα

Ο πνιγμός με ασφυξία είναι ένα πολύ σημαντικό αίτιο νοσηρότητας και θνησιμότητας για παιδιά, ιδίως για τα παιδιά ηλικίας 3 ετών και κάτω (Bentivegna *et al*, 2018). Ο πνιγμός είναι ένα από τα κυριότερα αίτια θανάτου μεταξύ ακούσιων τραυματισμών σε νέα παιδιά και παραμένει σχετικός με την ηλικία μέχρι την ηλικία των 14 ετών (Lorenzoni *et al*, 2019). Σύμφωνα με τα Κέντρα Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων (CDC) περισσότερα από 17.000 παιδιά κάτω των 14 ετών ακολουθούν συγκεκριμένη θεραπεία για πνιγμό κάθε χρόνο στις ΗΠΑ, ενώ μόνο το 2016, 255 παιδιά ηλικίας 0 έως 19 ετών κατέληξαν λόγω απόφραξης της αναπνευστικής οδού από τρόφιμα ή αντικείμενα στις ΗΠΑ (Bentivegna *et al*, 2018). Ακόμη περισσότερα ήταν τα περιστατικά των παιδιών που επισκέφθηκαν τα τμήματα επείγοντων περιστατικών για ένα μη θανάσιμο περιστατικό πνιγμού που σχετιζόταν με το φαγητό με 20,4% ανά 100.000 επισκέψεις (Chapin *et al*, 2013). Η πραγματική επίπτωση του μη θανάσιμου πνιγμού είναι πιθανώς υψηλότερη εάν αναλογιστεί κανείς εκείνα τα άτομα που δεν αναζητούν ιατρική φροντίδα (Bentivegna *et al*, 2018).

Ο κίνδυνος πνιγμού σε ένα παιδί μπορεί να οφείλεται τόσο σε φαγητό όσο και σε αντικείμενα που δεν σχετίζονται με φαγητό. Περίπου τα μισά από όλα τα επεισόδια πνιγμού στα παιδιά αφορούν τα τρόφιμα και τα υπόλοιπα μισά έχουν σχέση με τα αντικείμενα. Περισσότερο από το 10% των παιδιών που τους παρέχεται φροντίδα απαιτείται παράλληλα και θεραπεία σε συνδυασμό με την νοσηλεία (Bentivegna *et al*, 2018).

Το μεγαλύτερο ποσοστό ατόμων που πλήττονται από πνιγμούς είναι τα παιδιά λόγω των φυσιολογικών χαρακτηριστικών τους που τα καθιστούν πιο ευάλωτα στον πνιγμό κατά τη διάρκεια κατανάλωσης τροφής (Lorenzoni *et al*, 2019). Τα παιδιά είναι μια ομάδα ατόμων που βρίσκονται σε υψηλό κίνδυνο πνιγμού επειδή δεν διαθέτουν ώριμη ικανότητα μάσησης και ικανότητες κατάποσης και διαθέτουν αεραγωγούς με μικρότερη διάμετρο από τα ενήλικα άτομα (Bentivegna *et al*, 2018). Τα διάφορα τρόφιμα που εμπλέκονται συνήθως στους πνιγμούς παρουσιάζουν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά ως προς την υφή / συνοχή, το μέγεθος και το σχήμα, τα οποία τα καθιστούν πιο δύσκολα στη μάσηση για τα μικρά παιδιά. Επομένως, μπορεί να γίνει κατάποση των τροφίμων αυτών πριν το παιδί τα μασήσει επαρκώς (Rodriguez *et al*, 2017). Ανάλογα με το μέγεθος και την υφή του εμπλεκόμενου αντικειμένου εκείνο μπορεί να προκαλέσει εμπλοκή στον φάρυγγα, στους αεραγωγούς και να μην μπορέσει να φτάσει στο κάτω αναπνευστικό σωλήνα (Lorenzoni *et al*, 2019). Επιπλέον, τα παιδιά δεν διαθέτουν τη γνωστική ικανότητα να εντοπίσουν αλλά και να ξεχωρίσουν τα βρώσιμα και τα μη βρώσιμα αντικείμενα. Έτσι τα παιδιά αποσπώνται εύκολα και τείνουν να τοποθετούν διάφορα αντικείμενα μέσα στο στόμα τους καθώς εξερευνούν το περιβάλλον τους (Bentivegna *et al*, 2018).

5.1.2 Αντικείμενα που συνήθως προκαλούν πνιγμό στα παιδιά

Είναι βέβαιο πως η επίγνωση των συχνών κινδύνων πνιγμού και η προστασία των μικρών παιδιών από αυτούς τους κινδύνους μπορούν να βοηθήσουν στην πρόληψη του τραυματισμού. Τα πιο συχνά αντικείμενα που αποτελούν αίτια για πνιγμό και τον τραυματισμό στα παιδιά είναι τα κέρματα, το φαγητό και τα παιχνίδια. Μεταξύ των τροφών εκείνων που τείνουν να κολλούν πιο συχνά στον αεραγωγό των παιδιών περιλαμβάνουν τα ακόλουθα (“Preventing choking in children”, 2011):

- Παγάκια
- Φυστικοβούτυρο
- Σκληρές καραμέλες
- Ψάρι με κόκκαλα
- Ποπ κορν
- Καραμέλες
- Αποξηραμένα φρούτα
- Κύβοι τυριού
- Πατατάκια
- Παξιμάδια
- Ωμά λαχανικά
- Ολόκληρα σταφύλια
- Φρούτα με φλούδα
- Μαστίχες
- Λουκάνικα

Παράλληλα, τα πιο συχνά αντικείμενα που προκαλούν πνιγμό στα παιδιά και δεν ανήκουν στην κατηγορία των τροφίμων είναι τα ακόλουθα (“Preventing choking in children”, 2011):

- Κέρματα
- Στρόγγυλα παιχνίδια ή εξαρτήματα παιχνιδιών
- Γόμες
- Συρραπτικά
- Μπαταρίες
- Κραγιόν
- Καπάκια από στυλό ή μολύβια
- Καρφίτσες
- Μικρές πέτρες
- Κουμπιά
- Σκουλαρίκια
- Βίδες



Εικόνα 11 Πνιγμός μέσω παιχνιδιών μικρού μεγέθους (<https://www.happymumhappychild.co.nz/what-to-do-if-a-child-chokes/>).

Τις περισσότερες φορές, τα ατυχήματα πνιγμού οφείλονται σε ανεπαρκή προσοχή από τους γονείς ή και ακόμη σε άτομα που φροντίζουν τα παιδιά, αλλά μερικές φορές οι τελευταίοι μπορεί να μην έχουν τις απαραίτητες και επαρκείς γνώσεις για το συγκεκριμένο ζήτημα. Για παράδειγμα, σύμφωνα με μια σχετική μελέτη η γνώση των γονέων για τα επικίνδυνα για πνιγμό μη βρώσιμα αντικείμενα ήταν πολύ υψηλότερη από τη γνώση για τα επικίνδυνα για πνιγμό τρόφιμα. Επίσης, οι γονείς που δεν γνώριζαν τους κινδύνους πνιγμού που σχετίζονται με τα τρόφιμα ήταν πιο πιθανό να δώσουν στα παιδιά τους φαγητά με υψηλό κίνδυνο πνιγμού (Nichols *et al*, 2012). Επιπλέον, πολλές μητέρες δεν θεωρούν ότι οι σπόροι και οι ξηροί καρποί είναι επικίνδυνες για πνιγμό τροφές (Higuchi *et al*, 2013).

5.2 Εισρόφηση ξένων σωμάτων και Πνιγμός

Τόσο η κατάποση όσο και η εισρόφηση ξένων σωμάτων είναι συχνά γεγονότα μεταξύ των παιδιών. Όταν ένα παιδί έχει κάτι στο στόμα του και ακολουθήσουν παράπονα σχετικά με την αναπνοή ή την κατάποση τότε πιθανά αίτια είναι η εισρόφηση και η κατάποση του αντικειμένου. Και τα δύο αυτά γεγονότα είναι απειλητικά για τη ζωή και υπάρχει η πιθανότητα να προκληθούν μακροχρόνιες συνέπειες στα παιδιά. Ως εκ

τούτου, είναι σημαντικό να εντοπιστεί οποιοσδήποτε πιθανός κίνδυνος πνιγμού (Kaufmann *et al*, 2018).

Η εισρόφηση ξένων σωμάτων (“Foreign Bodies Aspiration”) μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική νοσηρότητα και είναι το 6^ο πιο συχνό αίτιο θανάτου λόγω ατυχήματος μεταξύ των παιδιών. Η ετήσια επίπτωση του θανάτου λόγω εισρόφησης ξένων σωμάτων υπολογίζεται ότι κυμαίνεται μόνο στις ΗΠΑ μεταξύ 500 και 2000 (Wu *et al*, 2018). Η εισρόφηση ξένων σωμάτων είναι το πιο συχνό αίτιο θανάτου λόγω ατυχήματος σε παιδιά μικρότερα του ενός έτους, ενώ στα άτομα ηλικίας άνω των 3 ετών η παρουσία ενός ξένου σώματος στην αναπνευστική οδό εντοπίζεται στο 7% των ξαφνικών θανάτων (Brkic *et al*, 2018).

Η εισρόφηση ξένων σωμάτων εξακολουθεί να είναι ένα συχνό πρόβλημα στην παιδιατρική λόγω των σοβαρών επιπτώσεων που μπορεί να έχει αφού οδηγεί σε οξεία και χρόνια προβλήματα υγείας. Η εισρόφηση ξένου σώματος είναι μια σοβαρή κατάσταση κατά την παιδική ηλικία που απαιτεί άμεση διαχείριση για την αποφυγή των επιπλοκών και των μη αναστρέψιμων τραυματισμών των πνευμόνων (Brkic *et al*, 2018). Συχνά, οι ασθενείς αυτοί δεν χρειάζονται παιδιατρική εντατική θεραπεία αλλά μικρός αριθμός των παιδιών με θανατηφόρα εισρόφηση θα πρέπει να νοσηλευτούν στην παιδιατρική εντατική μονάδα θεραπείας (Wu *et al*, 2018). Μια απειλητική για τη ζωή έκτακτη κατάσταση για τα παιδιά είναι η τραχειοβρογχική εισρόφηση ξένου σώματος, η οποία οδηγεί σε καρδιοπνευμονική ανακοπή και σε ξαφνικό θάνατο (Brkic *et al*, 2018).

5.3 Στραγγαλισμός

Ο στραγγαλισμός είναι ένας δυνητικά θανατηφόρος τραυματισμός και η εμφάνισή του στα παιδιά είναι συνήθως τυχαία. Πρόσφατα, έχουν αναφερθεί ποικίλες περιπτώσεις τυχαίου στραγγαλισμού στα παιδιά παγκοσμίως. Ο στραγγαλισμός αποτελεί ένα ασυνήθιστο αλλά εξαιρετικά σοβαρό και δυνητικά θανατηφόρο συμβάν λόγω των σχετικών επιπλοκών (Serena *et al*, 2018). Αναλυτικότερα, μετά από την ασφυξία παρατηρείται μια μείωση στην εγκεφαλική οξυγόνωση προάγοντας διάφορους βαθμούς οιδήματος, αιμορραγίας και συνάμα ισχαιμίας. Συγκρίνοντας τα ενήλικα άτομα και τα παιδιά ως προς τον στραγγαλισμό παρατηρείται ότι υπάρχει

χαμηλότερος κίνδυνος λαρυγγικών και οστικών καταγμάτων λόγω ελαστικότητας στα παιδιά όμως εκείνα είναι πιο ευαίσθητα στο οίδημα των αεραγωγών (Kumar *et al*, 2011).

Τα γεγονότα που σχετίζονται με ασφυξία είναι ποικίλα και περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων, τα ατυχήματα με το αυτόματο κλείσιμο των ηλεκτρικών παραθύρων στα αυτοκίνητα, τις αιώρες ή κούνιες ύπνου και τις απόπειρες αυτοκτονίας με σκοινιά. Επιπλέον, παρόλο που ο στραγγαλισμός των παιδιών στα σταματημένα οχήματα αναφέρεται σε μικρό βαθμό το περιστατικό αυτό θα πρέπει να αξιολογείται αλλά και να υπολογίζεται. Ενώ μπορεί να αποφευχθεί εύκολα ωστόσο αντανακλά την εκπαίδευση που παρέχεται από τους γονείς ή τους φροντιστές στα παιδιά σχετικά με την ασφάλειά τους (Serena *et al*, 2018).

5.4 Πρόληψη Πνιγμών, ασφυξίας και Στραγγαλισμών

Ο πνιγμός, η ασφυξία και ο στραγγαλισμός προκαλούν σοβαρούς ακούσιους τραυματισμούς στα παιδιά και είναι βασικά αίτια του ακούσιου θανάτου μεταξύ βρεφών και νηπίων. Περίπου όλοι οι τραυματισμοί και οι θάνατοι που οφείλονται σε πνιγμό, ασφυξία ή στραγγαλισμό μπορούν να προληφθούν (Cyr *et al*, 2012).

Σε εθνικό επίπεδο, η κοινότητα θα πρέπει να ενημερώνει για τους γνωστούς κινδύνους που σχετίζονται με θανάσιμα ή μη ατυχήματα. Σε επίπεδο κοινότητας, οι ρυθμιστές της φροντίδας των παιδιών πρέπει να ενσωματώνουν τις οδηγίες ασφαλείας, συμπεριλαμβανομένων μέτρων που θα αποτρέπουν τον πνιγμό, τον στραγγαλισμό και την ασφυξία. Επιπλέον, οι κοινότητες και τα σχολικά συμβούλια θα πρέπει να χρησιμοποιούν τις εθνικές οδηγίες για τον εξοπλισμό των χώρων όπου παίζουν τα παιδιά (Cyr *et al*, 2012).

Δεδομένου ότι ο βελτιωμένος σχεδιασμός, η επισήμανση και η συσκευασία των προϊόντων θα μπορούσαν να επηρεάσουν την έκθεση των παιδιών σε κινδύνους πνιγμού και ασφυξίας. Συνιστάται οι κατασκευαστές των προϊόντων που προορίζονται για τα μωρά και παιδιά να χρησιμοποιούν συγκεκριμένες οδηγίες και προδιαγραφές, προκειμένου να αποφεύγονται όλοι οι γνωστοί κίνδυνοι. Συγκεκριμένα, θα πρέπει να μειωθεί ή να εξαλειφθεί εντελώς εφόσον είναι δυνατόν η χρήση πλαστικού περιτυλίγματος, πλαστικών σακουλών και άλλων κινδύνων πνιγμού

κατά τη συσκευασία των προϊόντων. Επιπλέον, η επισήμανση των παιδικών παιχνιδιών και προϊόντων θα πρέπει να προσδιορίζει σαφώς έναν συγκεκριμένο κίνδυνο παρά να κάνει απλώς μία σύσταση (Cyr *et al*, 2012).

Η εκπαίδευση των ίδιων των γονέων και των κηδεμόνων των παιδιών είναι πολύ σημαντική για την πρόληψη των πνιγμών (“Preventing choking in children”, 2011). Οι παιδίατροι κατέχουν έναν πολύ σημαντικό ρόλο στην πρόληψη του πνιγμού μέσω της παροχής των κατάλληλων συμβουλών στους γονείς. Αυτό συμβαίνει διότι οι παιδίατροι αναγνωρίζονται ευρέως ως μια συχνή και αξιόπιστη πηγή πληροφοριών υγείας για τους γονείς και έχουν την ευθύνη να προάγουν την πρόληψη διάφορων ατυχημάτων συμπεριλαμβανομένου του πνιγμού (Bentivegna *et al*, 2018). Συγκεκριμένα, κατά τη διάρκεια των επισκέψεων υγειονομικής περίθαλψης οι παιδίατροι θα πρέπει να ενημερώνουν αλλά παράλληλα να εκπαιδεύουν τους γονείς και τα υπόλοιπα άτομα που αναλαμβάνουν τη φύλαξη των παιδιών σχετικά με την πρόληψη του πνιγμού. Βέβαια αυτό θα επιτευχθεί ανάλογα με την ηλικία και το αναπτυξιακό στάδιο του παιδιού καθώς και με τα σχετικά πιο επικίνδυνα αντικείμενα που μπορούν να επιφέρουν πνιγμό (“Preventing choking in children”, 2011).

Οι βασικότερες οδηγίες που αφορούν την προστασία των παιδιών από τους κινδύνους για πνιγμό είναι οι ακόλουθες (Cyr *et al*, 2012; “Preventing choking in children”, 2011):

- Το παιδί δεν πρέπει να αφήνεται ποτέ μόνο του όταν τρώει αλλά πάντοτε θα πρέπει να είναι παρών ένας ενήλικας.
- Κατά τη διάρκεια του φαγητού, θα πρέπει να επιβεβαιώνει ο ενήλικας επιβλέπων ότι το παιδί κάθεται σε ευθεία και δεν αποσπάται η προσοχή του. Επίσης, δεν επιτρέπεται να τρώνε τα παιδιά ενώ παίζουν, περπατούν, ξαπλώνουν, ή και ακόμη βρίσκονται στο αυτοκίνητο.
- Πριν δοθεί το φαγητό στο παιδί, θα πρέπει να κόβεται σε μικρά κομμάτια και να αφαιρούνται τυχόν σπόροι ή δύσκολα σημεία.
- Τα παιδιά θα πρέπει να διδαχθούν να μασήσουν το φαγητό τους προσεκτικά πριν από την κατάποση.

- Υγρά μπορούν να επιτραπούν ανάμεσα στο φαγητό αλλά θα πρέπει να επιβεβαιωθεί ότι δεν καταπίνουν υγρά και στερεά ταυτόχρονα.
- Στα παιδιά μικρής ηλικίας, η τροφή θα μπορούσε επίσης να δοθεί σε μορφή που δεν χρειάζεται να μασηθεί.
- Όλοι οι γονείς θα πρέπει να εξασφαλίσουν ότι τα παιδιά τους παίζουν με παιχνίδια που είναι κατάλληλα για την ηλικία τους. Οι κατασκευαστές των παιχνιδιών καλούνται να τοποθετούν προειδοποιητικές ετικέτες στα προϊόντα τους αλλά σε πρακτικό επίπεδο, όπου αυτό δεν το κάνουν όλοι. Επομένως, για να ελεγχθεί εάν ένα παιχνίδι ή ένα μέρος του παιχνιδιού είναι πολύ μικρό, θα πρέπει να αγοραστεί ένας ελεγκτής των μικρών τμημάτων των παιχνιδιών στο κατάστημα παιχνιδιών ή να ελεγχθεί από τον ίδιο τον γονέα το κάθε αντικείμενο με έναν απλό τρόπο, όπως είναι η σύγκριση με ένα αντικείμενο συγκεκριμένων διαστάσεων.
- Ένα άλλο σημαντικό σημείο για την πρόληψη των πνιγμών είναι ο τακτικός έλεγχος των παιχνιδιών των παιδιών για σπασμένα τμήματα τα οποία θα μπορούσαν να καταναλωθούν.
- Τα μικρά αντικείμενα όπως είναι τα κουμπιά και οι μπαταρίες, θα πρέπει να αποθηκεύονται σε ειδικά σημεία όπου δεν θα μπορούν να φτάσουν τα παιδιά.
- Οι γονείς θα πρέπει να γνωρίζουν τεχνικές διάσωσης, όπως η ΚΑΡΠΑ και ο χειρισμός Heimlich, σε περίπτωση που το παιδί τους πνιγεί από κάποιο φαγητό ή άλλο αντικείμενο.

Για την εκπαίδευση και την τήρηση όλων των παραπάνω μέτρων, ειδικά προγράμματα δημόσιας υγείας της κοινότητας θα πρέπει να παρέχουν πληροφορίες πρόληψης του πνιγμού στους παρόχους φροντίδας των παιδιών, ενώ τα μαθήματα φύλαξης παιδιών θα πρέπει να περιλαμβάνουν οδηγίες σχετικά με την πρόληψη των πνιγμών και τα πρωτόκολλα θεραπείας τους. Τέλος, όλοι οι γονείς και οι φροντιστές

των παιδιών θα πρέπει να ενθαρρύνονται να λάβουν μαθήματα πρώτων βοηθειών και ΚΑΡΠΑ σχετικά με τους πνιγμούς (Cyr *et al*, 2012).



Εικόνα 12 Οδηγίες πρώτων βοηθειών για την αντιμετώπιση παιδιών που πνίγονται (είτε έχουν τις αισθήσεις τους είτε είναι αναισθητά) (<https://www.quora.com/What-is-the-first-aid-for-child-choking>).

Μάλιστα, εκτός από τις μεμονωμένες οδηγίες έχουν σχεδιαστεί κατά διαστήματα και διάφορες παρεμβάσεις δημόσιας υγείας που στοχεύουν στην αύξηση της ενημέρωσης και της αποτελεσματικότητας της πρόληψης των πνιγμών. Μεταξύ των διάφορων αυτών παρεμβάσεων ανήκει το πρόγραμμα CHOP (“CHOKing Prevention”), το οποίο έχει τους ακόλουθους στόχους (Lorenzoni *et al*, 2019):

- Να διδάξει τις οικογένειες τον τρόπο πρόληψης των πνιγμών λόγω φαγητού στα παιδιά.

- Να καθαριστεί η στρατηγική παρέμβασης που παρέχει τον καλύτερο συμβιβασμό μεταξύ της εκπαιδευτικής αποτελεσματικότητας και της σχέσης κόστους - αποτελεσματικότητας.
- Να πληροφορήσει τους υπεύθυνους χάραξης της πολιτικής για την αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων που βασίζονται στην κοινότητα σε αντίθεση με τις παρεμβάσεις που βασίζονται στο ίδιο το άτομο.

Συνολικά λοιπόν, οι εκπαιδευτικές παρεμβάσεις για την πρόληψη των πνιγμών κρίνονται αναγκαίες για την κάλυψη των κενών της γνώσης των γονέων και φαίνεται πως είναι αρκετά αποτελεσματικές για τη μείωση των ποσοστών τραυματισμού. Στην Ελλάδα όπως και σε άλλες χώρες όπως είναι το Ισραήλ, η αξιολόγηση των εκπαιδευτικών εκστρατειών σε επίπεδο πληθυσμού οδήγησε σε μείωση της επίπτωσης του πνιγμού, γεγονός που υποδεικνύει ότι η πρωτογενής πρόληψη μπορεί πράγματι να είναι αποτελεσματική για το συγκεκριμένο ζήτημα (Bentivegna *et al*, 2018).

Κεφάλαιο 6 Νόμοι και Προγράμματα με στόχο την πρόληψη των παιδικών ατυχημάτων: Δεδομένα των τελευταίων χρόνων

Σύμφωνα με τις εκθέσεις σχετικά με την πρόληψη των τραυματισμών των παιδιών τα τελευταία χρόνια έχει σημειωθεί σημαντική πρόοδος σε 6 διαφορετικούς τομείς (Forward & Loubani, 2018):

- Στη συλλογή και στην παρακολούθηση των δεδομένων.
- Στην έρευνα.
- Στην πολιτική.
- Στην επικοινωνία.
- Στην εκπαίδευση και κατάρτιση.
- Στα συστήματα υγείας και φροντίδας υγείας.

Καθώς οι περισσότεροι τραυματισμοί στα παιδιά δεν οδηγούν σε θάνατο, τα διάφορα εργαλεία παρακολούθησης των τραυματισμών κατέχουν σημαντικό ρόλο στην κάλυψη των κενών πληροφόρησης σχετικά με τις τάσεις τραυματισμών και της νοσηρότητας του πληθυσμού των παιδιών. Στα εργαλεία αυτά ανήκουν κυρίως ερωτηματολόγια, μέσω των οποίων τα παιδιά που έχουν ήδη υποστεί τραυματισμό . Καθώς, ή οι γονείς ή οι κηδεμόνες τους περιγράφουν όλες τις λεπτομέρειες αλλά και τις συνθήκες που σχετίζονται με τον τραυματισμό τους (Forward & Loubani, 2018).

Ωστόσο, για τη βελτίωση της πρόσβασης σε χρήσιμες πληροφορίες και για την επεξεργασία των δεδομένων προτείνεται στο μέλλον να συνδεθούν τα δεδομένα μεταξύ των βάσεων δεδομένων και των εργαλείων που χρησιμοποιούνται για τη συλλογή δεδομένων από την πλευρά των ίδιων των ασθενών. Αυτό ωστόσο, θα χρειαστεί τη συνεργασία όλων των οργανισμών ενός κράτους, ή και περισσότερων κρατών, ώστε να μπορούν όλοι να έχουν πρόσβαση σε ένα κοινό σύνολο δεδομένων (Forward & Loubani, 2018).

Τα μέτρα ασφαλείας είναι οι στρατηγικές και οι εγκαταστάσεις που τοποθετούνται σε ένα χώρο ή σε ένα κράτος προκειμένου να αποτρέψουν ένα ατύχημα ή να μειώσουν τη σοβαρότητά του (Inah & Nwankwojike, 2018). Όσον

αφορά την βελτίωση των προληπτικών μέτρων τα τελευταία χρόνια στις διάφορες χώρες παρατηρείται πως έχουν σημειωθεί αρκετές αλλαγές σε επίπεδο νομοθεσίας με σκοπό την αποφυγή σε όσο μεγαλύτερο βαθμό είναι δυνατόν τα παιδικά ατυχήματα.

Σε πολλές χώρες όπως στη Γερμανία, στη Δανία και στην Ολλανδία έχει ενθαρρυνθεί ευρέως η χρήση ποδηλάτων με σκοπό τη δραστική μείωση των τροχαίων ατυχημάτων που προκαλούνται από τα αυτοκίνητα αλλά και κυρίως από τις μοτοσυκλέτες. Για την προαγωγή της χρήσης των ποδηλάτων οι συγκεκριμένες χώρες καθιερώνουν διάφορα δικαιώματα για τους ποδηλάτες, τους παρέχουν επαρκείς εγκαταστάσεις στάθμευσης, ειδική εκπαίδευση στους οδηγούς και τους ποδηλάτες. Ακόμη, πλήρη ένταξη των ποδηλάτων στη δημόσια συγκοινωνία, γεγονότα αλλά και εκδηλώσεις που στοχεύουν την προώθηση της ποδηλασίας (Freitas *et al*, 2019).

Εκτός όμως από τους διάφορους νόμους που θεσπίζονται για την αποφυγή συγκεκριμένων παιδικών τραυματισμών όπως στις περιπτώσεις των τροχαίων ατυχημάτων και τις ειδικές οδηγίες που δίνονται στους γονείς και κηδεμόνες των παιδιών για την αποφυγή των δυσάρεστων συνεπειών των παιδικών ατυχημάτων, ιδιαίτερη αξία έχει δοθεί τα τελευταία χρόνια και στην εκπαίδευση των ίδιων των παιδιών. Παρά τη μικρή τους ηλικία, τα παιδιά θα πρέπει να δέχονται μηνύματα και οδηγίες για τη σωστή συμπεριφορά προαγωγής της υγείας τους και αποφυγής των διάφορων ατυχημάτων, όπως είναι η σωστή συμπεριφορά τους στο δρόμο.

Η έρευνα είναι πολύ σημαντική για την εξασφάλιση ότι οποιοδήποτε πρόγραμμα πρόληψης των ατυχημάτων ή των τραυματισμών των παιδιών που εισάγεται είναι αποτελεσματικό (Forward & Loubani, 2018). Για το λόγο αυτό, πολυάριθμες μελέτες αποσκοπούν στη διερεύνηση της αποτελεσματικότητας διάφορων προγραμμάτων που έχουν προταθεί, αναπτυχθεί και εφαρμοστεί πρόσφατα, ώστε να ελέγξουν εάν έχουν πραγματικό όφελος και θα πρέπει να εφαρμοστούν σε μεγαλύτερη κλίμακα, ή εάν πρέπει να αναζητηθούν άλλοι τρόποι πρόληψης των παιδικών ατυχημάτων.

Ο κύριος σκοπός της μελέτης των Achana *et al* (2015) ήταν η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των διαφορετικών παρεμβάσεων με σκοπό την αύξηση του επιπολασμού της ασφαλούς αποθήκευσης μόνο σε φάρμακα αλλά και μόνο σε προϊόντα οικιακής χρήσης. Επίσης, εκτός των φαρμάκων και των προϊόντων οικιακής

χρήσης εξίσου σημαντικά αποτελούν τα δηλητηριώδη φυτά και η κατοχή του τηλεφώνου από το κέντρο ελέγχου δηλητηριάσεων στα σπίτια όπου μένουν τα παιδιά. Τα δεδομένα συλλέχθηκαν από 28 πρωτογενείς μελέτες. Σε σύγκριση με την παρέμβαση συνήθους φροντίδας, η παρέμβαση με εκπαίδευση και οι παρεμβάσεις χαμηλού κόστους ή με ελεύθερο εξοπλισμό ήταν πιο αποτελεσματικές στην προαγωγή της ασφαλούς αποθήκευσης των φαρμάκων. Ενώ οι παρεμβάσεις με εκπαίδευση, χαμηλό κόστος και δωρεάν εξοπλισμό η επίβλεψη της ασφάλειας στο σπίτι ήταν πιο αποτελεσματικά στην προαγωγή της ασφαλούς αποθήκευσης άλλων προϊόντων οικιακής χρήσης. Όπως είναι η ασφαλή αποθήκευση δηλητηρίων (δηλαδή τόσο των φαρμάκων όσο και των προϊόντων οικιακής χρήσης) και κατοχής του τηλεφώνου του κέντρου δηλητηριάσεων. Τέλος, καμία παρέμβαση δεν ήταν πιο αποτελεσματική από την άλλη ως προς την ασφαλή αποθήκευση των δηλητηριωδών φυτών. Συνεπώς, οι πιο αποτελεσματικές παρεμβάσεις για την πρόληψη των δηλητηριάσεων των παιδιών ποικίλλουν σημαντικά ανάλογα με το προϊόν που μπορεί να προκαλέσει δηλητηρίαση αλλά η εκπαίδευση από μόνη της δεν είναι η πιο αποτελεσματική παρέμβαση για καμία πρακτική πρόληψης της δηλητηρίασης (Achana *et al*, 2015).

Στόχος της ανασκοπικής μελέτης των Orton *et al* (2016) ήταν να εκτιμήσουν τις επιδράσεις των βασιζόμενων στο σχολείο εκπαιδευτικών προγραμμάτων για την πρόληψη των τραυματισμών στα παιδιά και να αξιολογήσουν την επίδρασή τους στη βελτίωση των δεξιοτήτων ασφάλειας. Συγκεκριμένα, των συμπεριφορών και των πρακτικών ασφάλειας αλλά και των γνώσεων των παιδιών σχετικά με τα ατυχήματα με τους ενδεχόμενους τραυματισμούς. Από ένα σύνολο 27 μελετών και από ένα σύνολο 73.557 συμμετεχόντων, προέκυψε ότι μόνο σε ορισμένες περιπτώσεις, τα βασιζόμενα στο σχολείο εκπαιδευτικά προγράμματα έχουν σημαντική επίδραση στη συχνότητα εμφάνισης των τραυματισμών στα παιδιά. Αυτό βέβαια δεν σημαίνει απαραίτητα ότι τα προγράμματα που βασίζονται στο σχολείο δεν είναι αποτελεσματικά στην πρόληψη των ατυχημάτων των παιδιών αλλά αναμφισβήτητα χρειάζονται περισσότερες μελέτες και περισσότερα δεδομένα για την εξαγωγή ασφαλών και έγκυρων συμπερασμάτων (Orton *et al*, 2016).

Οι Chaudhary *et al* (2017) επιχείρησαν τον προσδιορισμό των χαρακτηριστικών ενός βιώσιμου και επιτυχημένου προγράμματος πρόληψης των

τραυματισμών μέσω της αναζήτησης προγραμμάτων που συνδέονται με τον ελεύθερο συνασπισμό τραυματισμών για τα παιδιά (“Injury Free Coalition for Kids”, IFCK). Βάσει των αποτελεσμάτων, τα περισσότερα προγράμματα είχαν τουλάχιστον ένα ειδικό προσωπικό πλήρους απασχόλησης ενώ η έρευνα ήταν πιο συχνή σε θέματα ασφάλειας των παιδιών στο δρόμο. Ειδικότερα, περίπου το 1/3 των προγραμμάτων παρείχαν εκπαιδευτικό πρόγραμμα στους επαγγελματίες υγείας και τα προγράμματα αυτά ήταν πιο πιθανό να έχουν τη στήριξη του ειδικού προσωπικού πλήρους απασχόλησης. Σταθερές πηγές χρηματοδότησης εντοπίστηκαν στα 2/3 περίπου των προγραμμάτων εκ των οποίων τα μισά περίπου προγράμματα είχαν ως βασική πηγή χρηματοδότησης το νοσοκομείο (Chaudhary *et al*, 2017). Το 73% των συμμετεχόντων πίστευαν ότι το πρόγραμμα που παρείχαν ήταν ικανό να υποστηρίξει τις διάφορες δραστηριότητες πρόληψης των ατυχημάτων όπου τα προγράμματα αυτά ήταν πιο πιθανό να είναι μεγαλύτερα προγράμματα και με σταθερές πηγές χρηματοδότησης. Τέλος, η χρηματοδότηση, το μέγεθος του προγράμματος και το ειδικό προσωπικό δεν συσχετίστηκαν σημαντικά με την παραγωγικότητα της έρευνας ή με τον αριθμό των νομοθετικών ή πολιτικών συνεισφορών. Συνεπώς, η μελέτη αυτή παρουσίασε την υψηλή διακύμανση των χαρακτηριστικών των προγραμμάτων πρόληψης των τραυματισμών των παιδιών. Έτσι, είχε επισημάνει τη σχέση της οικονομικής στήριξης και την ύπαρξη του ειδικού προσωπικού με τη βιωσιμότητα των προγραμμάτων αυτών (Chaudhary *et al*, 2017).

Η ποιοτική ελεγχόμενη τυχαιοποιημένη μελέτη των Morrongiello *et al* (2018) εξέτασε την αποτελεσματικότητα ενός προγράμματος εκπαίδευσης που στοχεύει στη διδασκαλία του πού και του πώς θα πρέπει τα παιδιά να διασχίζουν με ασφάλεια τον δρόμο. Με τη χρήση τεχνολογίας εικονικής πραγματικότητας συγκεντρώθηκαν 142 παιδιά ηλικίας 7 έως 10 ετών και κλήθηκαν να απαντήσουν σε ερωτήσεις για το πώς να διασχίσουν τον δρόμο πριν και μετά τη λήψη ειδικής εκπαίδευσης. Η εκπαίδευση αυτή εστίασε στον τρόπο με τον οποίο θα πρέπει τα παιδιά να διασχίζουν έναν δρόμο και στο ακριβές σημείο από το οποίο θα πρέπει να διασχίζουν τον δρόμο (Morrongiello *et al*, 2018). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της εν λόγω μελέτης, τα παιδιά της ομάδας παρέμβασης έκαναν από 75% έως 98% λιγότερα λάθη μετά από την εκπαίδευση, σε σύγκριση με τα παιδιά της ομάδας ελέγχου, για όλες τις μεταβλητές που σχετίζονταν με το πώς και από πού πρέπει να διασχίζεται ένας δρόμος για να διατηρείται η ασφάλεια. Επιπλέον, τα παιδιά που έλαβαν την εκπαίδευση

παρουσίασαν μια γενίκευση σε αυτά που είχαν μάθει και εφάρμοσαν τις γνώσεις αυτές στην πράξη. Συνεπώς, η ειδική εκπαίδευση των παιδιών μέσα σε ένα περιβάλλον εικονικής πραγματικότητας μπορεί να είναι μια ιδιαίτερα αποτελεσματική λύση μείωσης των τροχαίων ατυχημάτων, αφού ενισχύει τις γνώσεις συμπεριφοράς των παιδιών όταν είναι πεζοί και επιθυμούν να διασχίσουν έναν δρόμο (Morrongiello *et al*, 2018).

Το προηγούμενο έτος, οι Freitas *et al* (2019) διεξήγαγαν μια μελέτη με σκοπό την εκτίμηση των γνώσεων, των στάσεων και των προληπτικών πρακτικών σχετικά με τα τροχαία ατυχήματα στα παιδιά σχολικής ηλικίας πριν και μετά την εφαρμογή ενός προγράμματος στην εκπαίδευσης υγείας. Η συγκεκριμένη πειραματική μελέτη διεξήχθη σε δύο δημόσια σχολεία της Βραζιλίας, σε ένα δείγμα 173 παιδιών και το εκπαιδευτικό πρόγραμμα στην ομάδα παρέμβασης διεξήχθη με τη χρήση μιας εκπαιδευτικής, θεραπευτικής μεθόδου. Τα αποτελέσματα της εν λόγω μελέτης έδειξαν ότι σε αρχικό επίπεδο τα παιδιά και στις δύο ομάδες (ομάδα παρέμβασης και ομάδα ελέγχου) ήταν παρόμοια ως προς τα επίπεδα γνώσεων, στάσεων και προληπτικών πρακτικών σχετικών με τα τροχαία ατυχήματα. Ένα μήνα μετά από την εξεταζόμενη εκπαίδευση παρατηρήθηκε μια σημαντική βελτίωση της γνώσης στην ομάδα παρέμβασης των παιδιών στην οποία ήταν επίσης υψηλότερες οι προληπτικές στάσεις και οι πρακτικές χωρίς όμως να είχαν σημαντική διαφορά από την ομάδα ελέγχου. Ως εκ τούτου, η εκπαιδευτική παρέμβαση φαίνεται ότι αυξάνει τα επίπεδα γνώσεων και τα επίπεδα διατήρησης προληπτικών στάσεων και πρακτικών απέναντι στα τροχαία ατυχήματα από τα παιδιά σχολικής ηλικίας (Freitas *et al*, 2019).

Συμπεράσματα

Σύμφωνα με τα Κέντρα Ελέγχου και Πρόληψης Νόσων, οι τραυματισμοί αποτελούν την πιο συχνή κατηγορία που προκαλεί το θάνατο των παιδιών ηλικίας 1 έως 18 ετών (Chaudhary *et al*, 2017). Πράγματι, οι ακούσιοι τραυματισμοί αποτελούν το κυρίαρχο αίτιο θανάτου στα παιδιά ηλικίας 4 έως 18 ετών στην Ευρώπη και αποτελούν το βασικότερο αίτιο πρόκλησης αναπηρίας (Orton *et al*, 2016). Ωστόσο, οι τραυματισμοί είναι γεγονότα που μπορούν να προληφθούν. Για το λόγο αυτό, με απώτερο σκοπό τη μείωση των νοσηλειών των παιδιών, των δυσάρεστων επιπτώσεων και των θανάτων των παιδιών λόγω τραυματισμών εδώ και πολλά χρόνια γίνονται συστηματικές προσπάθειες εύρεσης των κατάλληλων στρατηγικών πρόληψης των παιδικών ατυχημάτων και τραυματισμών των παιδιών (Chaudhary *et al*, 2017).

Όσον αφορά τον παιδικό πληθυσμό τα ατυχήματα που μπορούν να προκαλέσουν σοβαρές κακώσεις και τραυματισμούς είναι πολυάριθμα, ενώ στα πιο βασικά από αυτά ανήκουν οι πτώσεις, τα τροχαία ατυχήματα, οι δηλητηριάσεις, τα εγκαύματα αλλά και οι πνιγμοί.

Οι πτώσεις είναι ένα από τα κύρια αίτια των σχετιζόμενων με τους τραυματισμούς νοσηλειών και τις επισκέψεις στα τμήματα επειγόντων περιστατικών μεταξύ των παιδιών ηλικίας 0 έως 18 ετών. Ως συνέπεια, μπορούν να οδηγήσουν σε ένα σύνολο σοβαρών επιπτώσεων για τα παιδιά όπως είναι τα κατάγματα, οι σοβαρές σωματικές και γνωστικές αναπηρίες, η μόνιμη νευρολογική βλάβη, και ο θάνατος (Wang *et al*, 2017). Η πρόληψη και αντιμετώπιση των πτώσεων των παιδιών είναι μια ολοένα αυξανόμενη προτεραιότητα για τους επαγγελματίες υγείας (Johnson *et al*, 2015). Πολλές πτώσεις μπορούν να προληφθούν μέσω της τροποποίησης του περιβάλλοντος μέσω της χρήσης προστατευτικών αντικειμένων όπως οι πόρτες με ασφάλεια και η ενδυνάμωση της εκπαίδευσης των ίδιων των παιδιών και των γονέων τους (Johnson *et al*, 2015; Wang *et al*, 2017).

Παράλληλα, ιδιαίτερα σοβαρό πρόβλημα δημόσιας υγείας αποτελούν οι τραυματισμοί των παιδιών λόγω των τροχαίων ατυχημάτων, είτε εκείνα είναι πεζοί είτε επιβάτες (Dermawan & Nusraningrum, 2019). Το ποσοστό των καταγμάτων

λόγω των τροχαίων ατυχημάτων επηρεάζονται από ποικίλους παράγοντες, όπως είναι ο τύπος της σύγκρουσης, ο τύπος του οχήματος και η ηλικία του ατόμου (Wang *et al*, 2016). Οι γονείς έχουν την ικανότητα μέσω ενός αριθμού οργανισμών και μεθόδων να αποτρέψουν αλλά και να μειώσουν τη σοβαρότητα ενός τραυματισμού στα παιδιά τους στην περίπτωση των τροχαίων ατυχημάτων (Ben – Bassat & Avnieli, 2016). Αυτές οι μέθοδοι περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων τη χρήση ζώνης ασφαλείας, τον κατάλληλο περιορισμό των παιδιών ανάλογα με την ηλικία τους και το μέγεθός τους σε ειδικά καθίσματα ασφαλείας όταν ταξιδεύουν με οχήματα. Επίσης, την καθοδήγηση των παιδιών να φορούν πάντοτε κράνος και εξοπλισμό ασφαλείας όταν χρησιμοποιούν ποδήλατο και τον περιορισμό ενός συγκεκριμένου δρόμου για την ασφαλή διέλευση του δρόμου (Ben – Bassat & Avnieli, 2016; Chong *et al*, 2017). Επιπλέον, διάφορες στρατηγικές έχουν εμφανιστεί σε πολλές κοινότητες για την πρόληψη των τροχαίων ατυχημάτων μεταξύ βρεφών-παιδιών και για τη μείωση της θνησιμότητας από τα ατυχήματα αυτού του είδους. Συμπεριλαμβάνονται οι δημόσιες εκστρατείες, η εκπαίδευση για την ασφαλή χρήση του δρόμου, του σχεδιασμού, του προσδιορισμού σχολικών ζωνών και της νομοθεσίας (Park *et al*, 2018). Τα προγράμματα εκπαίδευσης που παρέχονται στα παιδιά, στα νηπιαγωγεία και στα σχολεία έχουν αποδειχθεί επίσης ότι έχουν θετική επίδραση στη συμπεριφορά των παιδιών ως πεζοί, ως ποδηλάτες και ως επιβάτες οχήματος, τα οποία μειώνουν την πιθανότητα τραυματισμού τους (Ben – Bassat & Avnieli, 2016).

Σε παγκόσμιο επίπεδο, τα εγκαύματα είναι κυρίαρχη αιτία των απειλητικών για τη ζωή τραυματισμών μεταξύ των παιδιών νεαρής ηλικίας αφού αποτελούν την τρίτη πιο συχνή αιτία πρόκλησης τραυματισμού που οδηγεί σε θάνατο, μετά από τα ατυχήματα με τα μέσα μεταφοράς αλλά και τον πνιγμό (Gerlmaa *et al*, 2018). Για την πρόληψη των εγκαυμάτων σε εσωτερικούς χώρους όπως είναι το σπίτι, θα πρέπει να βρίσκονται περιορισμένες οι ανοιχτές φωτιές για το μαγείρεμα και να χρησιμοποιούνται συσκευές όπως ο βραστήρας με μικρό ηλεκτρικό καλώδιο και με κατάλληλες προδιαγραφές ώστε να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος πτώσης και αυτόματης αφαίρεσης όλου του καυτού περιεχομένου τους (Gerelmaa *et al*, 2018). Επιπλέον, υπάρχουν συσκευές όπως είναι οι φούρνοι και τα σίδερα που διαθέτουν ειδικές προδιαγραφές αποκαλούμενες ως «ασφαλές για άγγιγμα» (“touch safe”), οι οποίες μειώνουν ή εξαλείφουν τον κίνδυνο πρόκλησης εγκαύματος στο παιδί κατά την επαφή μαζί τους (Ton *et al*, 2011).

Κάθε παιδί μικρής ηλικίας είναι περίεργο και επιθυμεί να «ανακαλύψει τον κόσμο» με όλες του τις αισθήσεις συμπεριλαμβανομένης της γεύσης, με αποτέλεσμα να εισάγει στη στοματική του κοιλότητα και να καταναλώνει οτιδήποτε συναντά, χωρίς καμία κρίση ή επιλογή. Στο πλαίσιο αυτό, διάφορες δηλητηριώδεις ουσίες μπορούν να καταναλωθούν κατά λάθος (Ahmed *et al*, 2015). Οι παιδιατρικές δηλητηριάσεις είναι ένα συχνό αίτιο νοσηρότητας και συνάμα θνησιμότητας παγκοσμίως (Azab *et al*, 2016). Για την πρόληψη των δηλητηριάσεων θα πρέπει όλα τα φάρμακα και τα προϊόντα οικιακής χρήσης να αποθηκεύονται σε σημεία όπου δεν έχουν πρόσβαση τα παιδιά (Kendrick *et al*, 2017).

Ο πνιγμός επέρχεται όταν το φαγητό ή άλλα αντικείμενα κολλήσουν στον ανώτερο αεραγωγό ή στην τραχεία αποτρέποντας το παιδί να αναπνεύσει αποτελεσματικά. Σε αντίθεση με τους ενήλικες, τα μικρά παιδιά έχουν την συνήθεια να καταπίνουν συχνά διάφορα μικρά αντικείμενα (Chan *et al*, 2006). Στο πλαίσιο αυτό, ο πνιγμός με ασφυξία είναι ένα πολύ σημαντικό αίτιο νοσηρότητας και θνησιμότητας για παιδιά ιδίως για τα παιδιά ηλικίας 3 ετών και κάτω (Bentivegna *et al*, 2018). Ο πνιγμός, η ασφυξία και ο στραγγαλισμός προκαλούν σοβαρούς ακούσιους τραυματισμούς στα παιδιά και είναι βασικά αίτια του ακούσιου θανάτου μεταξύ βρεφών και νηπίων. Ωστόσο, περίπου όλοι οι τραυματισμοί και οι θάνατοι που οφείλονται σε πνιγμό, ασφυξία ή στραγγαλισμό μπορούν να προληφθούν (Cyr *et al*, 2012). Η εκπαίδευση των ίδιων των γονέων και των κηδεμόνων των παιδιών είναι πολύ σημαντική για την πρόληψη των πνιγμών και στην εκπαίδευση αυτή κατέχουν πολύ σημαντικό ρόλο οι παιδίατροι ως μια συχνή και αξιόπιστη πηγή πληροφοριών υγείας σχετικά με την πρόληψη διάφορων ατυχημάτων, συμπεριλαμβανομένου του πνιγμού (Bentivegna *et al*, 2018). Παράλληλα, σε εθνικό επίπεδο, η κοινότητα θα πρέπει να ενημερώνει για τους γνωστούς κινδύνους που σχετίζονται με θανάσιμα ή μη ατυχήματα και σε επίπεδο κοινότητας οι ρυθμιστές της φροντίδας των παιδιών πρέπει να ενσωματώνουν τις οδηγίες ασφαλείας, συμπεριλαμβανομένων των μέτρων που αποτρέπουν τον πνιγμό, τον στραγγαλισμό και την ασφυξία. Επιπλέον, τα σχολικά συμβούλια θα πρέπει να χρησιμοποιούν τις εθνικές οδηγίες για τον εξοπλισμό των χώρων όπου παίζουν τα παιδιά (Cyr *et al*, 2012).

Συνολικά λοιπόν, γίνεται σαφές ότι σοβαρές κακώσεις και τραυματισμοί μπορούν να προκύψουν στα παιδιά από πολυάριθμα, διαφορετικά ατυχήματα, είτε

εντός του σπιτιού είτε εκτός. Τα περισσότερα όμως από αυτά τα ατυχήματα μπορούν να προληφθούν, συμβάλλοντας στην καλύτερη υγεία των παιδιών, μέσω συντονισμένων προσπαθειών και παρεμβάσεων από την κοινότητα, τα σχολεία και τους ίδιους τους γονείς που αναλαμβάνουν τη φροντίδα και την προστασία των παιδιών. Η συνεχής επίβλεψη των παιδιών και η ειδική εκπαίδευση τόσο των γονέων όσο και των παιδιών μπορούν να αποβούν σωτήριες για τη ζωή των παιδιών.

Συμπεράσματα πρόσφατων άρθρων που χρησιμοποιήθηκαν για την ολοκλήρωση όλης της εργασίας

Βασικός σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η μελέτη της προστασίας υγείας των παιδιών, μέσω της διερεύνησης των ατυχημάτων και των κακώσεων που υφίστανται τα παιδιά νηπιακής και σχολικής ηλικίας και των τρόπων πρόληψής τους. Επομένως, εκτός από την εύρεση σημαντικών πληροφοριών σχετικά με τα ατυχήματα και τις κακώσεις των παιδιών νηπιακής και σχολικής ηλικίας, όπως είναι η συχνότητα εμφάνισής τους, οι επιπλοκές τους, και η αντιμετώπισή τους, κρίσιμη ήταν και η εύρεση πληροφοριών σχετικά με τους νόμους και με τα προγράμματα πρόληψης των ατυχημάτων αυτών. Στο πλαίσιο αυτό, ιδιαίτερα σημαντικές κρίθηκαν οι μελέτες των Morrongiello et al (2018), των Freitas et al (2019) και των Forward & Loubani (2018).

Αρχικά, η πιλοτική ελεγχόμενη τυχαιοποιημένη μελέτη των Morrongiello et al (2018) εξέτασε την αποτελεσματικότητα ενός προγράμματος εκπαίδευσης που στοχεύει στη διδασκαλία του πού και του πώς θα πρέπει τα παιδιά να διασχίζουν με ασφάλεια τον δρόμο. Με τη χρήση τεχνολογίας εικονικής πραγματικότητας και με ένα δείγμα 142 παιδιών ηλικίας 7 έως 10 ετών που κλήθηκαν να απαντήσουν σε ερωτήσεις για το πώς να διασχίσουν τον δρόμο πριν και μετά τη λήψη ειδικής εκπαίδευσης, βρέθηκε ότι τα παιδιά της ομάδας παρέμβασης έκαναν κατά 75% έως 98% λιγότερα λάθη ύστερα από την εκπαίδευση, σε σύγκριση με τα παιδιά που δεν δέχθηκαν εκπαίδευση, για όλες τις μεταβλητές που σχετίζονταν με το πώς και από πού πρέπει να διασχίζεται ένας δρόμος για να διατηρείται η ασφάλεια. Επιπλέον, τα παιδιά που έλαβαν την εκπαίδευση παρουσίασαν μια γενίκευση σε αυτά που είχαν

μάθει και εφάρμοσαν τις γνώσεις αυτές στην πράξη. Συνεπώς, η ειδική εκπαίδευση των παιδιών μέσα σε ένα περιβάλλον εικονικής πραγματικότητας μπορεί να είναι μια ιδιαίτερα αποτελεσματική λύση μείωσης των τροχαίων ατυχημάτων, αφού ενισχύει τις γνώσεις συμπεριφοράς των παιδιών όταν είναι πεζοί και επιθυμούν να διασχίσουν έναν δρόμο (Morrongiello et al, 2018).

Η συγκεκριμένη μελέτη είναι πολύ σημαντική για την παρούσα μελέτη διότι παρέχει πληροφορίες σχετικά με το εάν και το πόσο αποτελεσματική είναι η ειδική εκπαίδευση των παιδιών σχολικής ηλικίας σε ένα περιβάλλον εικονικής πραγματικότητας αναφορικά με τον τρόπο και το ακριβές σημείο στο οποίο θα πρέπει τα παιδιά να διασχίζουν τον δρόμο. Συγκεκριμένα, αναδεικνύει ότι η εκπαίδευση αυτή είναι ικανή να αυξήσει τις γνώσεις των παιδιών και να βελτιώσει τις συμπεριφορές τους, και θα μπορούσε να αποτελέσει σημαντική βοήθεια για την ανάπτυξη ειδικών προγραμμάτων κυκλοφοριακής αγωγής των παιδιών νηπιακής και σχολικής ηλικίας, μέσω των λεπτομερειών που παρέχονται στη μεθοδολογία της εν λόγω έρευνας.

Μία άλλη σημαντική μελέτη αποτελεί εκείνη των Freitas et al (2019), οι οποίοι επιχείρησαν την εκτίμηση των γνώσεων, των στάσεων και των προληπτικών πρακτικών σχετικά με τα τροχαία ατυχήματα στα παιδιά σχολικής ηλικίας, πριν και μετά την εφαρμογή ενός προγράμματος εκπαίδευσης υγείας. Η συγκεκριμένη πειραματική μελέτη διεξήχθη σε δύο δημόσια σχολεία της Βραζιλίας, σε ένα δείγμα 173 παιδιών, και το εκπαιδευτικό πρόγραμμα στην ομάδα παρέμβασης διεξήχθη με τη χρήση μιας εκπαιδευτικής, θεραπευτικής μεθόδου. Παρόλο που σε αρχικό επίπεδο, τα παιδιά στην ομάδα παρέμβασης και στην ομάδα ελέγχου ήταν παρόμοια ως προς τα επίπεδα γνώσεων, στάσεων και προληπτικών πρακτικών σχετικών με τα τροχαία ατυχήματα, ένα μήνα ύστερα από την εξεταζόμενη εκπαίδευση, παρατηρήθηκε μια σημαντική βελτίωση της γνώσης στην ομάδα παρέμβασης των παιδιών, στην οποία ήταν επίσης υψηλότερες οι προληπτικές στάσεις και πρακτικές, αλλά χωρίς σημαντική διαφορά από την ομάδα ελέγχου. Ως εκ τούτου, η εκπαιδευτική παρέμβαση φαίνεται ότι αυξάνει τα επίπεδα γνώσεων και τα επίπεδα διατήρησης προληπτικών στάσεων και πρακτικών απέναντι στα τροχαία ατυχήματα από τα παιδιά σχολικής ηλικίας (Freitas et al, 2019).

Όπως και η μελέτη των Morrongiello et al (2018), οι Freitas et al (2019) επιχείρησαν την αύξηση των γνώσεων και τη βελτίωση της συμπεριφοράς των παιδιών μικρής ηλικίας στον δρόμο προκειμένου να μειωθούν τα τροχαία ατυχήματα. Τα αποτελέσματα της εν λόγω μελέτης ανέδειξαν τη σημασία της εκπαίδευσης για τη μείωση των τροχαίων ατυχημάτων, αλλά επισήμαναν ότι η χρήση μίας εκπαιδευτικής, θεραπευτικής μεθόδου για την εκπαίδευση αυτή δεν είναι αναγκαία για τη βελτίωση της πρόληψης των τροχαίων ατυχημάτων. Συνεπώς, η εκπαίδευση αποτελεί θεμέλιο λίθο για την πρόληψη των τροχαίων ατυχημάτων, τα οποία είναι ένα από τα πιο συχνά ατυχήματα που πλήττουν τα άτομα παιδικής ηλικίας, αλλά για την εξασφάλιση του μέγιστου οφέλους από την εκπαίδευση, θα πρέπει να εντοπιστεί το πιο κατάλληλο πρόγραμμα εκπαίδευσης των παιδιών.

Τέλος, η τρίτη πρόσφατη σημαντική μελέτη που επιλέχθηκε να χρησιμοποιηθεί στην παρούσα εργασία ήταν η μελέτη των Forward & Loubani (2018). Σε αντίθεση με τις παραπάνω 2 μελέτες, η μελέτη των Forward & Loubani (2018) δεν εξέτασε την αποτελεσματικότητα κάποιας εκπαιδευτικής μεθόδου ως προς την αύξηση της γνώσης των παιδιών σχετικά με την κυκλοφορία στους δρόμους, και συνεπώς, ως προς την πρόληψη των τροχαίων ατυχημάτων, αλλά επιχείρησε την περιγραφή της παγκόσμιας επιδημίας των παιδικών ατυχημάτων και τη διερεύνηση της αποτελεσματικότητας των διάφορων παρεμβάσεων πρόληψής τους. Σύμφωνα με τα ευρήματα της εν λόγω μελέτης, τα τελευταία χρόνια, έχει σημειωθεί σημαντική πρόοδος σε 6 διαφορετικούς τομείς: στη συλλογή και στην παρακολούθηση των δεδομένων, στην έρευνα, στην πολιτική, στην επικοινωνία, στην εκπαίδευση και κατάρτιση, και στα συστήματα υγείας και φροντίδας υγείας. Επιπλέον, βρέθηκε ότι δεδομένου ότι οι περισσότεροι τραυματισμοί στα παιδιά δεν οδηγούν σε θάνατο, τα διάφορα εργαλεία παρακολούθησης των τραυματισμών κατέχουν σημαντικό ρόλο στην κάλυψη των κενών πληροφόρησης σχετικά με τις τάσεις τραυματισμών και της νοσηρότητας του πληθυσμού των παιδιών, και συνεπώς, στην πρόληψη μελλοντικών ατυχημάτων (Forward & Loubani, 2018). Έτσι, λοιπόν, οι πληροφορίες που λήφθηκαν από την εν λόγω μελέτη ήταν πολύ σημαντικές διότι ανέδειξαν τις βελτιώσεις που έχουν γίνει στο παρελθόν σχετικά με την πρόληψη των παιδικών ατυχημάτων και κυρίως τις ελλείψεις που υπάρχουν και θα πρέπει να εξαλειφθούν στο μέλλον, ώστε να βελτιωθεί η πρόληψη των ατυχημάτων αυτών.

Ωστόσο, αξίζει να επισημανθεί ότι δεν υπήρξε μεγάλος αριθμός πρόσφατων ερευνών που να εστιάζουν στην πρόληψη των παιδικών ατυχημάτων, και ιδίως των άλλων κατηγοριών ατυχημάτων, εκτός των τροχαίων, όπως αναμενόταν κατά την εύρεση και υποστήριξη του θέματος της παρούσας εργασίας, και για το λόγο αυτό, κρίνεται αναγκαία η διεξαγωγή και δημοσίευση περισσότερων μελετών σχετικά με τους τρόπους πρόληψης των διάφορων ατυχημάτων στα παιδιά νηπιακής και σχολικής ηλικίας.

Βιβλιογραφία

Ξένη Βιβλιογραφία

Achana, F.A., Sutton, A.J., Kendrick, D., Wynn, P., Young, B., Jones, D.R., Hubbard, S.J., Cooper, N.J. (2015). The effectiveness of different interventions to promote poison prevention behaviors in households with children: a network meta – analysis. *PLoS One*, **10**(3), e0121122.

Ahmed, A., AlJamal, A.N., Mohamed Ibrahim, M.I., Salameh, K., AlYafei, K., Zaineh, S.A., Adheir, F.S. (2015). Poisoning emergency visits among children: a 3 – year retrospective study in Qatar. *BMC Pediatrics*, **15**, pp.104.

Alslman, E.T., Ahmad, M.M., Hani, M.A.B., Atiyeh, H.M. (2017). Health: A developing concept in nursing. *International Journal of Nursing Knowledge*, **28**(2), pp.64-69.

AlSowailmi, B.A., AlAkeely, M.H., AlJutaily, H.I., Alhasson, M.A., Omair, A., AlKhalaf, H.A. (2018). Prevalence of fall injuries and risk factors for fall among hospitalized children in a specialized children’s hospital in Saudi Arabia. *Annals of Saudi medicine*, **38**(3), pp.225-229.

Amorosa, L.F., Kloen, P., Helfet, D.L. (2014). High – energy pediatric pelvic and acetabular fractures. *Orthopedic Clinics of North America*, **45**, pp.483-500.

Amzat, J., Razum, O. (2014). *Health, disease, and illness as conceptual tools*. In: Amzat, J., Razum, O. (eds). *Medical sociology in Africa*. Switzerland: Springer International Publishing.

Azab, S.M., Hirshon, J.M., Hayes, B.D., El – Setouhy, M., Smith, G.S., Sakr, M.L., Tawfik, H., Klein – Schwartz, W. (2016). Epidemiology of acute poisoning inn children presenting to the poisoning treatment center at Ain Shams University in Cairo, Egypt, 2009-2013. *Clinical toxicology*, **54**(1), pp.20-26.

Bailey, M.E., Sagiraju, H.K.R., Mashreky, S.R., Alamgir, H. (2019). Epidemiology and outcomes of burn injuries at a tertiary burn care center in Bangladesh. *Burns*, **45**(4), pp.957-963.

Baldusdottir, L., Thorsteinsson, L.S., Audolfsson, G., Baldusdottir, M.E., Sigurvinsdottir, B.O., Gisladdottir, V., Sigurdardottir, A.O., Rosmundsson, P. (2010). Burn injuries in children: admissions at Landaspítali University Hospital in Iceland 2000-2008. *Laeknablaðid*, **96**(11), pp.683-689.

Bandte, A., Puschel, K., Krajewski, K. (2018). Traumatic brain injury in high versus low falls in young children and adolescents: a retrospective analysis. *Journal of neurosurgery*, **22**(3), pp.233-237.

Barcelos, R.S., Santos, I.S., Matijasevich, A., Barros, A.J., Barros, F.C., Franca, G.V., Silva, V.L. (2017). Falls, cuts and burns in children 0 – 4 years of age: 2004 Pelotas (Brazil) birth cohort. *Cadernos de saude publica*, **33**(2), e00139115.

Barcelos, R.S., Del- Ponte, B., Santos, I.S. (2018). Interventions to reduce accidents in childhood: a systematic review. *Jornal de Pediatria*, **94**(4), pp.351-367.

Barrett – Williams, S.L., Franks, P., Kay, C., Meyer, A., Cornett, K., Mosier, B. (2017). Bridging public health and education: Results of a school – based physical activity program to increase student fitness. *Public Health Reports*, **132**(2), pp.81S-87S.

Ben – Bassat, T., Avnieli, S. (2016). The effect of a road safety educational program for kindergarten children on their parents' behavior and knowledge. *Accident; analysis and prevention*, **95**, pp.78-85.

Benford, P., Young, B., Coupland, C., Watson, M., Hindmarch, P., Hayes, M., Goodenough, T., Majsak – Newman, G., Kendrick, D., Keeping children Safe study group. (2015). Risk and protective factors for falls on one level in young children: multicentre case – control study. *Injury prevention*, **21**(6), pp.381-388.

Benning, S., Webb, T. (2019). Taking the fall for kids: A journey to reducing pediatric falls. *Journal of pediatric nursing*, **46**, pp.100-108.

Bentivegna, K.C., Borup, K.T., Clough, M.E., Schoem, S.R. (2018). Basic choking education to improve parental knowledge. *International Journal of pediatric otorhinolaryngology*, **113**, pp.234-239.

Bierbaum, M., Curtis, K., Mitchell, R. (2018). Incidence and cost of hospitalization of children with injuries from playground equipment falls in New South Wales, Australia. *Journal of paediatrics and child health*, **54**(5), pp.556-562.

Blackwell, C.D., Bilics, A. (2017). Preparing occupational therapy students to address mental health promotion, prevention, and intervention in school – based practice. *Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention*, **11**(1), pp.77-86.

Brkic, F., Umihanic, S., Altumbabic, H., Ramas, A., Salkic, A., Umihanic, S., Mujic, M., Softic, L., Zulcic, S. (2018). Death as a consequence of foreign body aspiration in children. *Medical archives*, **72**(3), pp.220-223.

Buttaro, T. (2012). *Primary Care in burns: A Collaborative practice*. Elsevier Health Sciences.

Chapin, M.M., Rochette, L.M., Annet, T., Haileyesus, K.A., Conner, G.A.S. (2013). Nonfatal choking on food among children 14 years or younger in the United States, 2001-2009. *Pediatrics*, **132**, pp.275-281.

Chaudhary, S., Pomerantz, W.J., Miller, B., Pan, A., Agarwal, M. (2017). Pediatric injury prevention programs: Identifying markers for success and sustainability. *The Journal of trauma and acute care surgery*, **83**(S2), pp.S184-S189.

Chong, S.L., Tyebally, A., Chew, S.Y., Lim, Y.C., Feng, X.Y., Chin, S.T., Lee, L.K. (2017). Road traffic injuries among children and adolescents in Singapore – Who is at greatest risk? *Accident: analysis and prevention*, **100**, pp.59-64.

Christodoulou, G.N., Rutz, W., Herrman, H., Christodoulou, N.G., Schmolke, M. (2016). *Person – Centered Mental Health Promotion and Public Health Perspectives*. In: Mezzich, J., Botbol, M., Christodoulou, G., CLoninger, C., Salloum, I. (eds). *Person Centered Psychiatry*. Cham: Springer.

Cooper, N.J., Kendrick, D., Timblin, C., Hayes, M., Majsak – Newman, G., Meteyard, K., Hawkins, A., Kay, B. (2016). The short – term cost of falls, poisonings and scalds occurring at home in children under 5 years old in England: multicentre longitudinal study. *Injury prevention*, **22**(5), pp.334-341.

Corrigan, J. D., Selassie, A. W., & Orman, J. A. L. (2010). The epidemiology of traumatic brain injury. *The Journal of head trauma rehabilitation*, **25**(2), pp.72-80.

Cyr, C., Canadian Paediatric Society, Injury Prevention Committee. (2012). Preventing choking and suffocation in children. *Paediatrics & child health*, **17**(2), pp.91-94.

DeFrancesco, C.J., Sankar, W.N. (2017). Traumatic pelvic fractures in children and adolescents. *Seminars in pediatric surgery*, **26**(1), pp.27-35.

De la Calva, C., Jover, N., Alonso, J., Salom, M. (2018). Pediatric Pelvic Fractures and Differences compared with the adult population. *Pediatric emergency care*, **16**, doi:10.1097/PEC. 0000000000001411.

Dermawan, W.B., Nusraningrum, D. (2019). Road safety campaigns to reduce traffic accidents for young road users. *ICCD*, **2**(1), pp.601-606.

Drago, D.A. (2005). Kitchen scalds and thermal burns in children five years old and younger. *Pediatrics*, **115**(1), pp.10-16.

Ejagwulu, F.S., Lawal, Y.Z., Maitama, M.I., Amefule, K.E., Dahiru, I.L., Gafar, Y.A. (2018). Fractures in children aged 0-12 years and their management as seen in North Central Nigeria. *West African journal of medicine*, **35**(2), pp.123-127.

Emond, A., Sheahan, C., Mytton, J., Hollen, L. (2017). Developmental and behavioural associations of burns and scalds in children: a prospective population – based study. *Archives of disease in childhood*, **102**(5), pp.428-483.

Erfani, M.A., Pourabbas, B., Nouraie, H., Vadiee, I., Vosoughi, A.R. (2014). Results of fusion and instrumentation of thoracic and lumbar vertebral fractures in children: a prospective ten – year study. *Musculoskeletal surgery*, **98**(2), pp.107-114.

Flaherty, M.R., Raybould, T., Kelleher, C.M., Seethala, R., Lee, J., Kaafarani, H.M.A., Masiakos, P.T. (2017). Age legislation and off – road vehicle injuries in children. *Pediatrics*, **140**(4), e20171164.

Forward, K.E., Loubani, E. (2018). Predictable and preventable: Historical and current efforts to improve child injury prevention. *Current pediatric reviews*, **14**(1), pp.48-51.

Freitas, C.K.A.C., Rodrigues, M.A., Parreira, P.M.S.D., Santos, A.C.F.S.D., Lima, S.V.M.A., Fontes, V.S., Freitas, J.P.A., Santos, J.M.J., Mota, E.C.H. (2019). Educational program for the promotion of knowledge, attitudes and preventive practices for children in relation to traffic accidents: experimental study. *Revista paulista de pediatria*, **37**(4), pp.458-464.

Gary, C.S., Lakhiani, C., DeFazio, M.V., Masden, D.L., Song, D.H. (2018). Caution with use: Smartphone – related distracted behaviors and implications for pedestrian trauma. *Plastic and reconstructive surgery*, **142**(3), pp.428e.

Higuchi, O., Adachi, Y., Adachi, Y.S., Taneichi, H., Ichimaru, T., Kawasaki, K. (2013). Mother’s knowledge about foreign body aspiration in young children. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, **77**(1), pp.41-44.

Inah, O.I., Nwankwojike, B.N. (2018). Analysis of safety compliance and accident impacts on lost time performance of small scale automotive maintenance workshops in Calabar, Nigeria. *Advances in Automobile Engineering*, **7**(2), 1000186.

İz, M., Çeri, V. (2018). Prevalence of attention deficit hyperactivity disorder symptoms in children who were treated at emergency service due to unintentional injury. *Emergency medicine international*, 2018.

Jeschke, M.G., Herndon, D.N. (2014). Burns in children: standard and new treatments. *The Lancet*, **383**(9923), pp.1168-1178.

Jóhannsdóttir, S. K. (2019). Evaluation of Head and Neck Injuries during Misuses of Child Restraint Systems: Simulations of Car Accidents Performed with the PIPER Child Model.

Johnson, M., Kelly, L., Siric, K., Tran, D.T., Overs, B. (2015). Improving falls risk screening and prevention using an e-learning approach. *Journal of Nursing management*, **23**(7), pp.910-919.

Kaufmann, J., Laschat, M., Wappler, F. (2018). What to do when a child is choking? *Anesthesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin, Schmerztherapie*, **53**(1), pp.48-60.

Kemp, A.M., Jones, S., Lawson, Z., Maguire, S.A. (2014). Patterns of burns and scalds in children. *Archives of disease in childhood*, **99**(4), pp.316-321.

Kendrick, D., Maula, A., Reading, R., Hindmarch, P., Coupland, C., Watson, M., Hayes, M., Deave, T. (2015). Risk and protective factors for falls from furniture in young children: multicenter case – control study. *JAMA Pediatrics*, **169**(2), pp.145-153.

Kendrick, D., Majsak – Newman, G., Benford, P., Coupland, C., Timblin, C., Hayes, M., Goodenough, T., Hawkins, A., Reading, R. (2017). Poison prevention practices and medically attended poisoning in young children: multicentre case – control study. *Injury prevention*, **23**(2), pp.93-101.

Khan, S.R., Khan, Z.A., Hanif, S., Riaz, N., Warraich, R.A. (2019). Patterns of facial fractures in children. *British Journal of Oral & maxillofacial surgery*, **57**(10), pp.1009-1013.

Kobel, S., Wartha, O., Wirt, T., dreyhaupt, J., Lammle, C., Friedemann, E.M., Kelso, A., Kutzner, C., Hermeling, L., Steinacker, J.M. (2017). Design, implementation, and study protocol of a Kindergarten – Based Health Promotion Intervention. *Biomed research international*, **2017**, 4347675.

Kovacs, V.A., Sarkadi – Nagy, E., Sandu, P., DUleva, V., Spinelli, A., Kaposvari, C., Hassapidou, M., Janssen, D., Grochowska – Niedworok, E., Messing, S., Martos, E. (2018). Good practice criteria for childhood obesity prevention in kindergartens and schools – elaboration, content and use. *European journal of public health*, **28**(6), pp.1029-1034.

Kumar, K.J., Jain, M., Chavan, A., Rani, S.S. (2011). Accidental self – strangulation in a child. *Journal of pediatric neurosciences*, **6**(2), pp.164-165.

Lakshman, R., Mazarello Paes, K., Vesketh, K., O'Malley, C., Moore, H., Ong, K., Griffin, S., van Sluijs, E., Summerbell, C. (2013). Protocol for systematic reviews of determinants / correlates of obesity – related dietary and physical activity behaviors in young children (preschool 0 to 6 years): evidence mapping and syntheses. *Systematic reviews*, **2**, pp.28.

Leonard, J.R., Jaffe, D., Kuppermann, N., Olsen, C., Leonard, J.C. (2014). Cervical spine injury patterns in children. *Pediatrics*, **133**, pp.1179-1188.

Li, L., Lin, R., Xu, L., Pan, Q., Dai, J., Jiang, M., Chen, Z. (2016). Epidemiological investigation of hospitalized children with burn injuries in a hospital of Fuzhou. *Chinese journal of burns*, **32**(6), pp.351-355.

Lin, Y.R., Wu, T.K., Liu, T.A., Chou, C.C., Wu, H.P. (2011). Poison exposure and outcome of children admitted to a pediatric emergency department. *World Journal of Pediatrics*, **7**, pp.143-149.

Liu, S., Zhu, Y., Wang, L., Chen, W., Zhang, X., Zhagn, Y. (2018). Incidence and risk factors for foot fractures in China: A retrospective population – based survey. *PLoS One*, **13**(12), e0209740.

Lorenc, T., Brunton, G., Oliver, S., Oliver, K., & Oakley, A. (2008). Attitudes to walking and cycling among children, young people and parents: a systematic review. *Journal of Epidemiology & Community Health*, **62**(10), pp.852-857.

Lorenzoni, G., Azzolina, D., Baldas, S., Messi, G., Lanera, C., French, M.A., Da Dalt, L., Gregori, D. (2019). Increasing awareness of food – choking and nutrition in children through education of caregivers: the CHOP community intervention trial study protocol. *BMC Public Health*, **19**(1), pp.1156.

Lowell, G., Quinlan, K. (2016). Not child's play: National estimates of microwave – related burn injuries among young children. *The Journal of trauma and acute care surgery*, **81**(S1), pp.S20-S24.

- Ma, H., Lan, X., Guo, T., Ye, J., Yang, R., Chen, L., & Zhang, C. (2019). The effects of cognitive-behavioral intervention on the mental state, quality of life, and care burden on the caregivers of patients with craniocerebral injuries. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine*, 12(12), pp.13896-13901.
- MacDonald, N.E., Harmon, S., Dube, E., Steenbeek, A., Crowcroft, N., Opel, D.J., Faour, D., Leask, J., Butler, R. (2018). Mandatory infant & childhood immunization: Rationales, issues and knowledge gaps. *Vaccine*, 36(39), pp.5811-5818.
- Mallory, A., Stammen, J., Zhu, M. (2019). Cervical and thoracic spine injury in pediatric motor vehicle crash passengers. *Traffic injury prevention*, 20(1), pp.84-92.
- Mathangi Ramakrishnan, K., Babu, M., Mathivanan, Ramachandran, B., Balasubraanian, S., Raghuram, K. (2013). High voltage electrical burn injuries in teenage children: case studies with similarities (an Indian perspective). *Annals of burns and fire disasters*, 26(3), pp.121-125.
- Menon, D. K., Schwab, K., Wright, D. W., & Maas, A. I. (2010). Position statement: definition of traumatic brain injury. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 91(11), pp.1637-1640.
- Morrongiello, B.A., Corbett, M., Beer, J., Koutsoulouanos, S. (2018). A pilot randomized controlled trial testing the effectiveness of a pedestrian training program that teaches children where and how to cross the street safely. *Journal of pediatric psychology*, 43(10), pp.1147-1159.
- Nauta, J., Jespersen, E., Verhagen, E., van Mechelen, W., Wedderkopp, N. (2017). Upper extremity injuries in Danish children aged 6 – 12, mechanisms, and risk factors. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 27(1), pp.93-98.
- Nichols, B.G., Visotcky, A., Aberger, M., Braun, N.M., Shah, R., Tarima, S., Brown, D.J. (2012). Pediatric exposure to choking hazards is associated with parental knowledge of choking hazards. *International Journal of pediatric otorhinolaryngology*, 76(2), pp.169-173.

Olsen, M., Vik, A., Lund Nilsen, T.I., Uleberg, O., Moen, K.G., Fredriksli, O., Lien, E., Finnanger, T.G., Skandsen, T. (2019). *Incidence and mortality of moderate and severe traumatic brain injury in children: A ten year population-based cohort study in Norway. European Journal of Paediatric Neurology*, 23(3), pp.500-506.

Omaki, E., Shields, W.C., McDonald, E., Aitken, M.E., Bishai, D., Case, J., Gielen, A. (2017). Evaluating a smartphone application to improve child passenger safety and fire safety knowledge and behavior. *Injury prevention*, 23(1), pp.58.

Orton, E., Whitehead, J., Mhizha - Murira, J., Clarkson, M., Watson, M.C., Mulvaney, C.A., Staniforth, J.U., Bhuchar, M., Kendrick, D. (2016). School – based education programmes for the prevention of unintentional injuries in children and young people. *The Cochrane database of systematic reviews*, 12, CD010246.

Ozdol, C., Gediz, T., Aghayev, K. (2019). Cranial and spinal injuries in motorcycle accidents: A hospital – based study. *Turkish journal of trauma & emergency surgery*, 25(2), pp.167-171.

Pac – Kozuchowska, E., Krawiec, P., Mroczkowska – Juchkiewicz, A., Melges, B., Pawlowska – Kamieniak, A., Kominek, K., Golyska, D. (2016). Patterns of poisoning in urban and rural children: A single – center study. *Advances in clinical and experimental medicine*, 25(2), pp.335-340.

Palsson, C. (2017). Smartphones and child injuries. *Journal of Public Economy*, 156, pp.200-213.

Park, G.J. (2018). Preventive effects of car safety seat use on clinical outcomes in infants and young children with road traffic injuries: A 7 – year observational study. *Injury*, 49(6), pp.1097-1103.

Prasad, V., West, J., Sayal, K., Kendrick, D. (2018). Injury among children and young people with and without attention – deficit hyperactivity disorder in the community: The risk of fractures, thermal injuries, and poisonings. *Child: Care, Health and Development*, 44(6), pp.871-878.

“Preventing choking in children” (2011). *Nursing*, 41(10), pp.56. (No author)

Rodriguez, H., Cuestas, G., Gregori, D., Lorenzoni, G., Tortosa, S., Rodriguez D'Aquilla, M., Rodriguez D'Aquilla, J.A., Carrera, S., Passali, D. (2017). Recommendations for the prevention of organic foreign bodies aspiration. *Archives argentines de pediatria*, **115**(5), pp.512-516.

Saul, D., Dresing, K. (2018). Epidemiology of vertebral fractures in pediatric and adolescent patients. *Pediatric reports*, **10**(1), pp.7232.

Schmertmann, M., Williamson, A., Black, D. (2014). Unintentional poisoning in young children: does developmental stage predict the type of substance accessed and ingested? *Child: care, health and development*, **40**(1), pp.50-59.

Schwebel, D.C., Stavrinou, D., Byington, K.W., Davis, T., O'Neal, E.E., de Jong, D. (2012). Distraction and pedestrian safety: How talking on the phone, texting, and listening to music impact crossing the street. *Accident Analysis & Prevention*, **45**, pp.266-271.

Seither, R., Calhoun, K., Knighton, C.L., Mellerson, J., Meador, S., Tippins, A., Greby, S.M., Dietz, V. (2015). Vaccination coverage among children in Kindergarten – United States, 2014-2015 School Year. *Morbidity and Mortality weekly report*, **64**(33), pp.897-904.

Serena, K, Piva, J.P., Andreolio, C., Carvalho, P.R.A., Rocha, T.S.D. (2018). Accidental strangulation in children by the automatic closing of a car window. *Revista Brasileira de terapia intensiva*, **30**(1), pp.112-115.

Siman – Tov, M., Radomislensky, I., Knoller, N., Bahouth, H., Kessel, B., Klein, Y., Michaelson, M., Avraham Rivkind, B.M., Shaked, G., Simon, D., Soffer, D., Stein, M., Jeroukhimov, I., Peleg, K. (2016). Incidence and injury characteristics of traumatic brain injury: Comparison between children, adults and seniors in Israel. *Brain Injury*, **30**(1), pp.83-90.

Stone, E.L. (2019). Clinical Decision Support Systems in the Emergency Department: Opportunities to Improve Triage Accuracy. *Journal of Emergency Nursing*, **45**(2), pp.220-222.

Su, A.W., Larson, A.N. (2015). Pediatric Ankle Fractures: Concepts and Treatment Principles. *Foot and Ankle Clinics*, **20**(4), pp.705-719.

Swaid, T., Peleg, K., Alfici, R., Olsha, O., Givon, A., Kessel, B., Israel Trauma Group. (2017). A comparison study of pelvic fractures and associated abdominal injuries between pediatric and adult blunt trauma patients. *Journal of pediatric surgery*, **52**(3), pp.386-389.

Tile, M. (1996). Acute pelvic fractures: I. Causation and Classification. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, **4**(3), pp.143-151.

Titi, N., van Niekerk, A., Ahmed, R. (2018). Child understandings of the causation of childhood burn injuries: Child activity, parental domestic demands, and impoverished settings. *Child: care, health and development*, **44**(3), pp.494-500.

Toon, M.H., Maybauer, D.M., Arceneaux, L.L., Fraser, J.F., Meyer, W., Runge, A., Maybauer, M.O. (2011). Children with burn injuries – assessment of trauma, neglect, violence and abuse. *Journal of injury & violence research*, **3**(2), pp.98-110.

Wagner, R., Gosemann, J.H., Sorge, I., Hubertus, J., Lacher, M., Mayer, S. (2019). Smartphone – Related Accidents in children and adolescents: A novel mechanism of injury. *Pediatric emergency care*, **22**, doi:10.1097/PEC. 0000000000001781.

Wang, H., Liu, X., Zhao, Y., Ou, L., Zhou, Y., Li, C., Liu, J., Chen, Y., Yu, H., Wang, Q., Han, J., Xiang, L. (2016). Incidence and pattern of traumatic spinal fractures and associated spinal cord injury resulting from motor vehicle collisions in China over 11 years: An observational study. *Medicine*, **95**(43), pp.e5220.

Wang, H., Yu, H., Zhou, Y., Li, C., Liu, J., Ou, L., Zhao, Y., Song, G., Han, J., Chen, Y., Xiang, L. (2017). Traumatic fractures as a result of falls in children and adolescents: A retrospective observational study. *Medicine*, **96**(37), e7879.

Wang, H., Zhou, Y., Liu, J., Ou, L., Han, J., Xiang, L. (2018). Traumatic skull fractures in children and adolescents: A retrospective observational study. *Injury*, **49**(2), pp.219-225.

World Health Organization. (2008). *Child injuries in context*. Geneva: World Health Organization.

World Health Organization. (2014). *Injuries and violence the facts 2014*. Geneva: World Health Organization.

Wu, X., Wu, L., Chen, Z., Zhou, Y. (2018). Fatal choking in infants and children treated in a pediatric intensive care unit: A 7 – year experience. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, **110**, pp.67-69.

Xu, L., Qin, Y., Yang, J., Han, W., Lei, Y., Feng, H., Zhu, X., Li, Y., Yu, H., Feng, L., Shi, Y. (2017). Coverage and factors associated with influenza vaccination among kindergarten children 2 – 7 years old in a low – income city of north – western China (2014 – 2016). *PLoS One*, **12**(7), e0181539.

Zonfrillo, M.R., Locey, C.M., Scarfone, S.R., Arbogast, K.B. (2014). Motor vehicle crash – related injury causation scenarios for spinal injuries in restrained children and adolescents. *Traffic injury prevention*, **15**(S1), pp.S49-S55.

Zwingmann, J., Aghayev, E., Sudkamp, N.P. (2015). Pelvic fractures in children results from the German Pelvic Trauma Registry: A Cohort Study. *Medicine*, **94**, e2325.

Zwingmann, J., Lefering, R., Maier, D., hohloch, L., Eberbach, H., Neumann, M., Strohm, P.C., Sudkamp, N.P., Hammer, T. (2018). Pelvic fractures in severely injured children: Results from the TraumaRegister DGU. *Medicine*, **97**(35), pp.e11955.

Zwipp, H., Ernstberger, A., Groschupf, V., Gunther, K.P., Haase, M., Haasper, C., Hagemeister, C., Hannawald, L., Juhra, C., Leser, H., Lob, G., Maier, R., Seeck, A., Winkler, R., Otte, D. (2012). Prevention of road accidents involving non – motorized traffic participants (pedestrians and cyclists) in Germany. *Unfallchirurg*, **115**(6), pp.554-565.

Ελληνική Βιβλιογραφία

Βρυώνης, Γ. (2004). *Παιδιατρική*. Ιωάννινα: ΕΦΥΡΑ

Παπαδόπουλος, Γ. (2006). *Πρώτες Βοήθειες: Επείγουσα Προνοσοκομειακά*. Ιωάννινα: Εφύρα.

Τσουμάκας, Κ.Θ. (2006). *Παιδικά ατυχήματα*. Αθήνα: Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.