

Επιδημιολογία Τραύματος I

- Μέγιστο πρόβλημα υγείας παγκοσμίως
- Πάνω από 300 εκατ. τραυματισμοί ετησίως παγκόσμια
- Σε κάθε έναν θάνατο από τραύμα αντιστοιχούν τρεις επιζήσαντες με μόνιμη αναπηρία
- Τεράστιο οικονομικό, παραγωγικό και κοινωνικό κόστος με μεγάλη απώλεια χρόνων ζωής

40% συνολικού κόστους υγείας



- 1^η αιτία θανάτου σε ηλικίες 1-44 ετών
- 3^η αιτία θανάτου σε όλες τις ηλικίες
- Μόνο στην 5^η δεκαετία της ζωής ο καρκίνος και οι καρδιοπάθειες συγκρίνονται με το τραύμα ως κύριες αιτίες θανάτου
- Το 80% των θανάτων στους εφήβους και το 60% των θανάτων στα παιδιά οφείλεται στο τραύμα

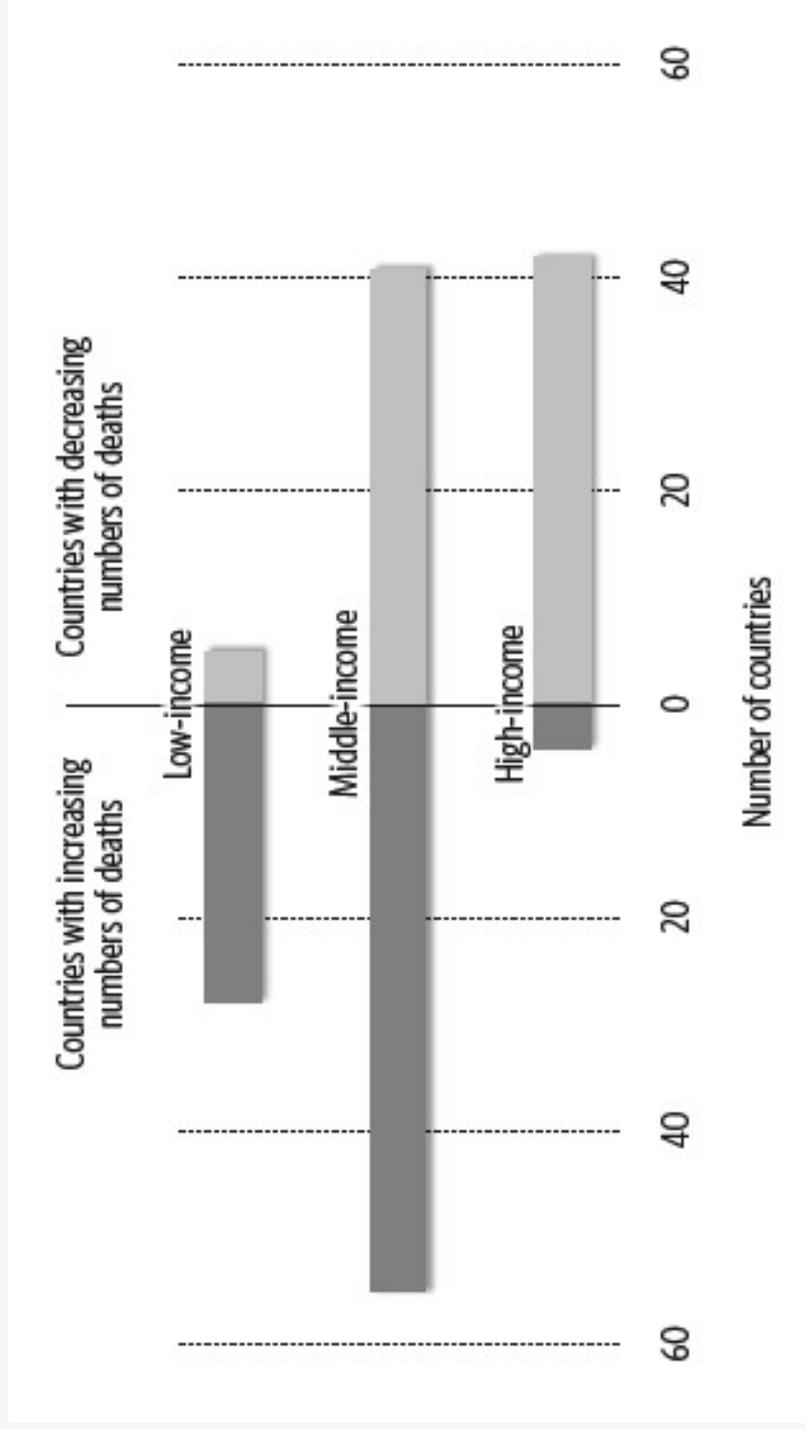


- Η θνησιμότητα λόγω τραύματος στους άνδρες είναι διπλάσια από ότι στις γυναίκες
- Σε μερικές περιοχές η θνησιμότητα στις γυναίκες από αυτοκτονίες και εγκλήματα είναι ίση ή μεγαλύτερη από αυτή των ανδρών
- Άτομα ηλικίας 15-44 ετών αντιπροσωπεύουν το 50% των θανάτων λόγω τραύματος
- Παιδιά κάτω των 5 ετών αντιπροσωπεύουν το 25% των θανάτων λόγω πνιγμού και το 15 % των θανάτων λόγω εγκλήματος

ΤΡΟΧΑΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ

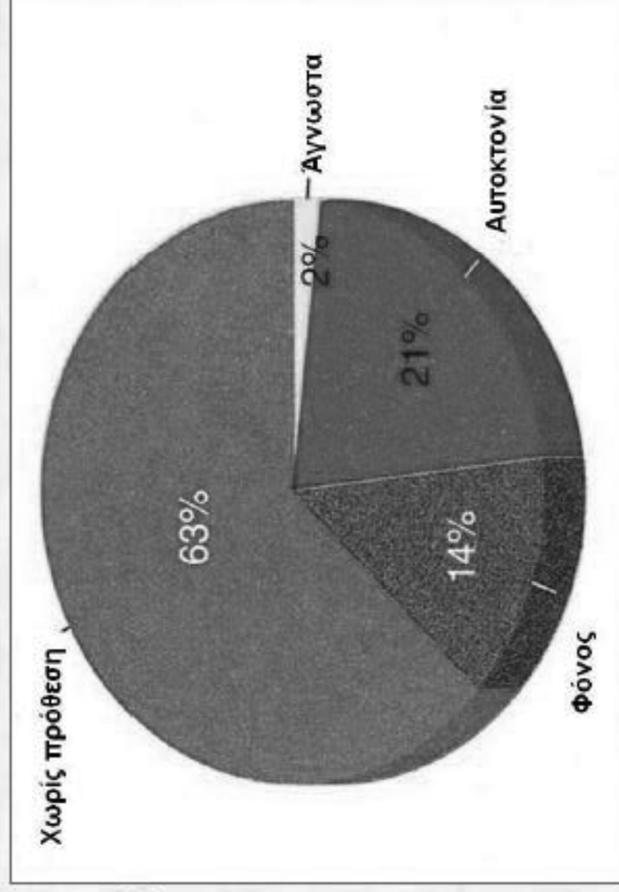
- 1 εκατομμύριο θανατηφόρα οδικά ατυχήματα καταγράφονται ετησίως (Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας)
- Ε.Ε: 3,5 εκατομμύρια οδικά ατυχήματα ετησίως με 42.000 νεκρούς και 1,7 εκατομμύρια τραυματίες. 10-12% των οποίων με μόνιμες αναπηρίες.
- Ελλάδα: 22.000 οδικά ατυχήματα με 2.100 νεκρούς και 32.000 τραυματίες. Περίπου 3.500 με μόνιμες αναπηρίες.
 - 6 νεκροί και 67 τραυματίες το 24ωρο
 - από Τροχαία Ατυχήματα

SOME COUNTRIES ARE MAKING PROGRESS, BUT THE ROAD TRAFFIC DEATH RATE REMAINS UNACCEPTABLY HIGH AT 1.24 MILLION PER YEAR

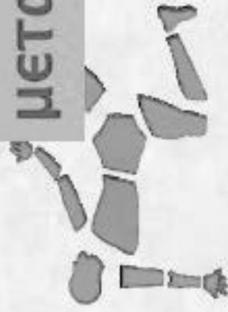


Τραύμα : Ατύχημα ή Νόσος ?

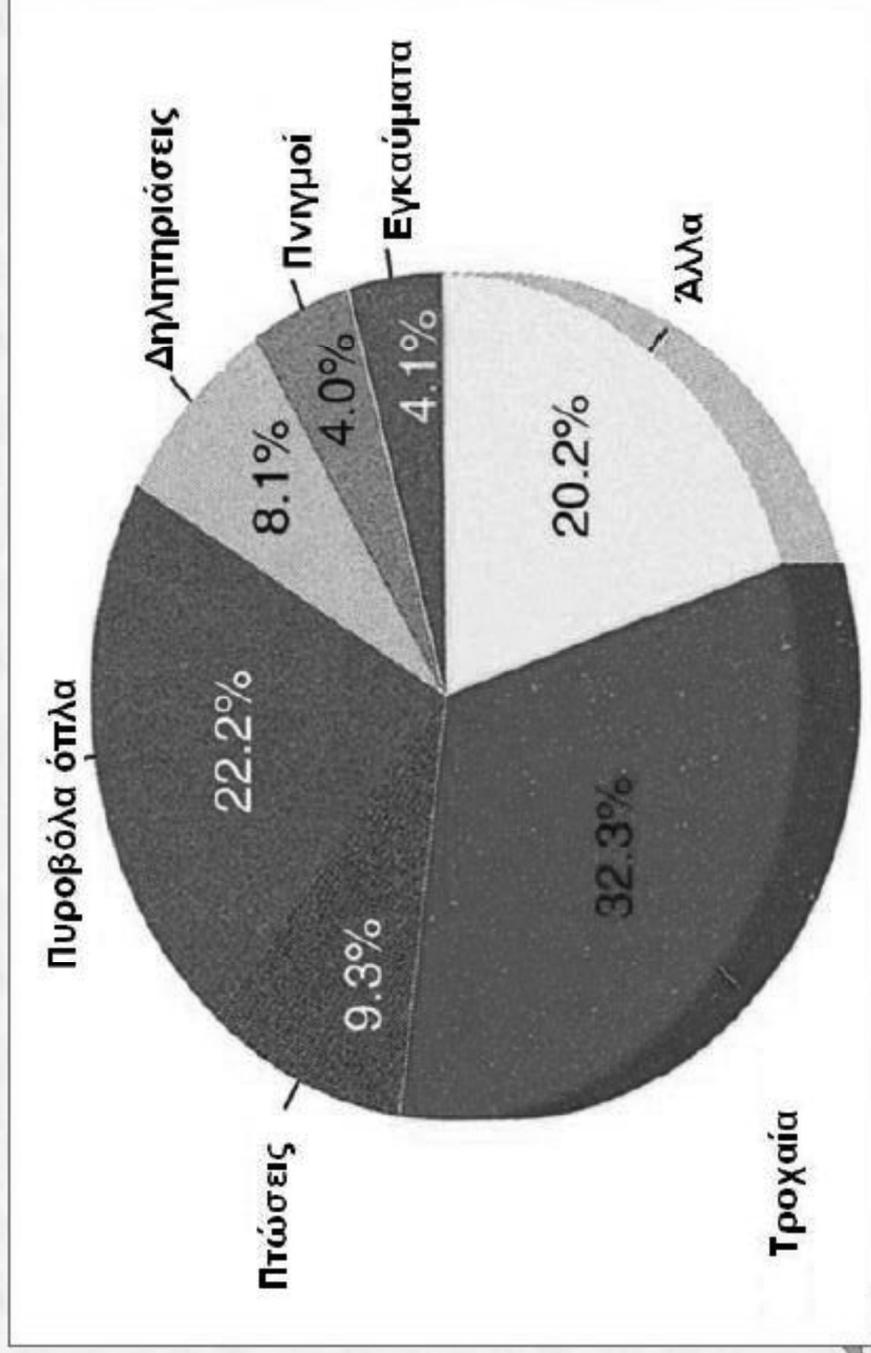
- Ατύχημα : γεγονός αιφνίδιο, μη προβλέψιμο ή προλήψιμο, χωρίς φανερή αιτία
- Νόσος : κατάσταση απώλειας της υγείας που μπορεί να προληφθεί



Τραύμα : νόσος με ξενιστή (τον άνθρωπο) και μεταδοτικό φορέα (το αυτοκίνητο, το όπλο)



Τραχύμα - Αιτίες

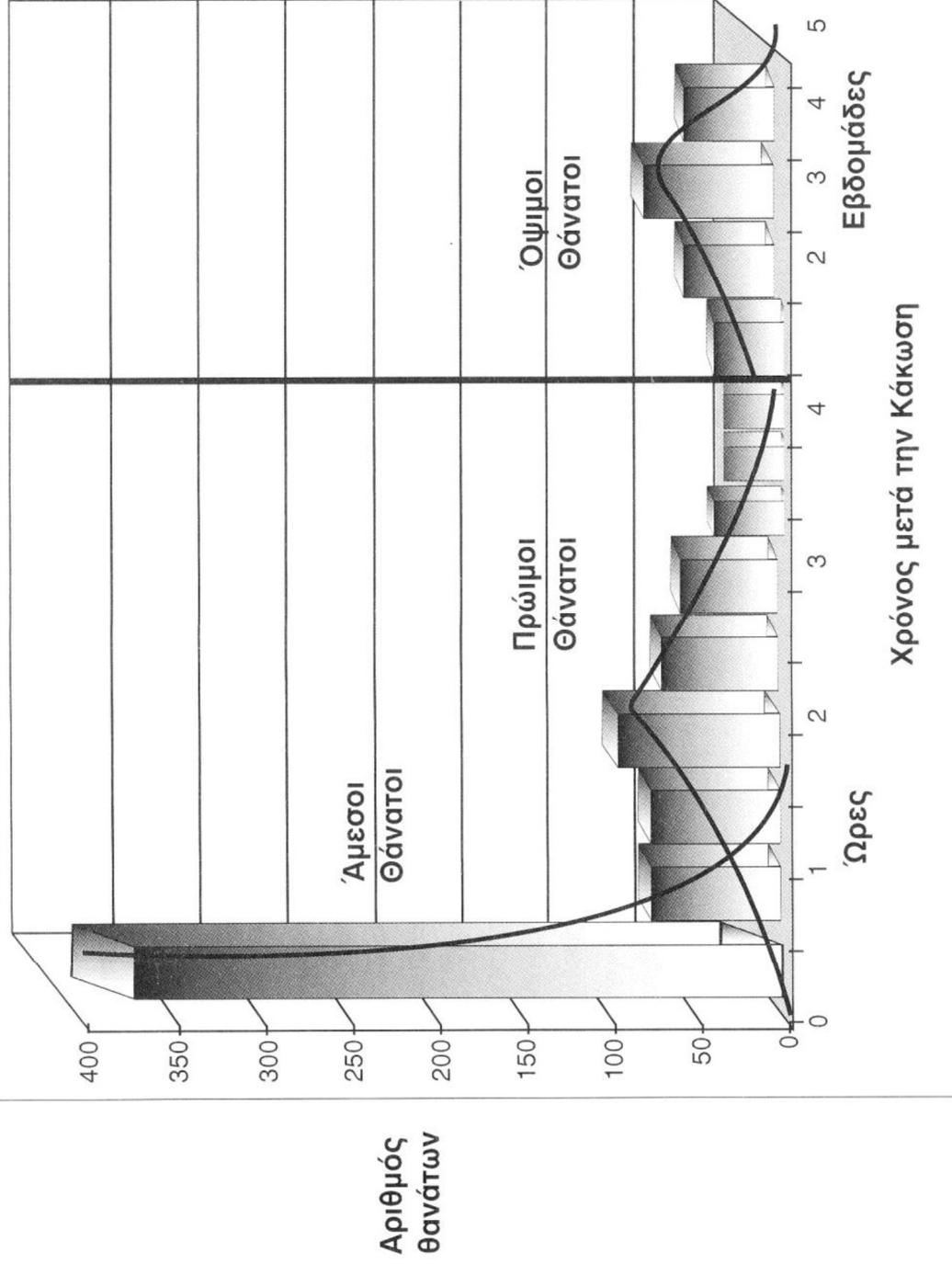


Τραύμα

- Συμβαίνει ξαφνικά και δεν κάνει διακρίσεις σε φυλή, φύλο, οικονομική κατάσταση
- Το 80% των θανάτων συνολικά επέρχεται τις πρώτες ώρες μετά τον τραυματισμό
- Το 80% των θανάτων σε αυτούς που φτάνουν ζωντανοί στο νοσοκομείο είναι άδικοι, προλαμβανόμενοι και αποτρέψιμοι
- Η ομάδα των ανθρώπων που αντιμετωπίζει πρώτη τον τραυματία, κατά την λεγόμενη «χρυσή» κρίσιμη πρώτη ώρα, είναι αυτή που έχει την μεγαλύτερη δυνατότητα να επηρεάσει την τελική του έκβαση

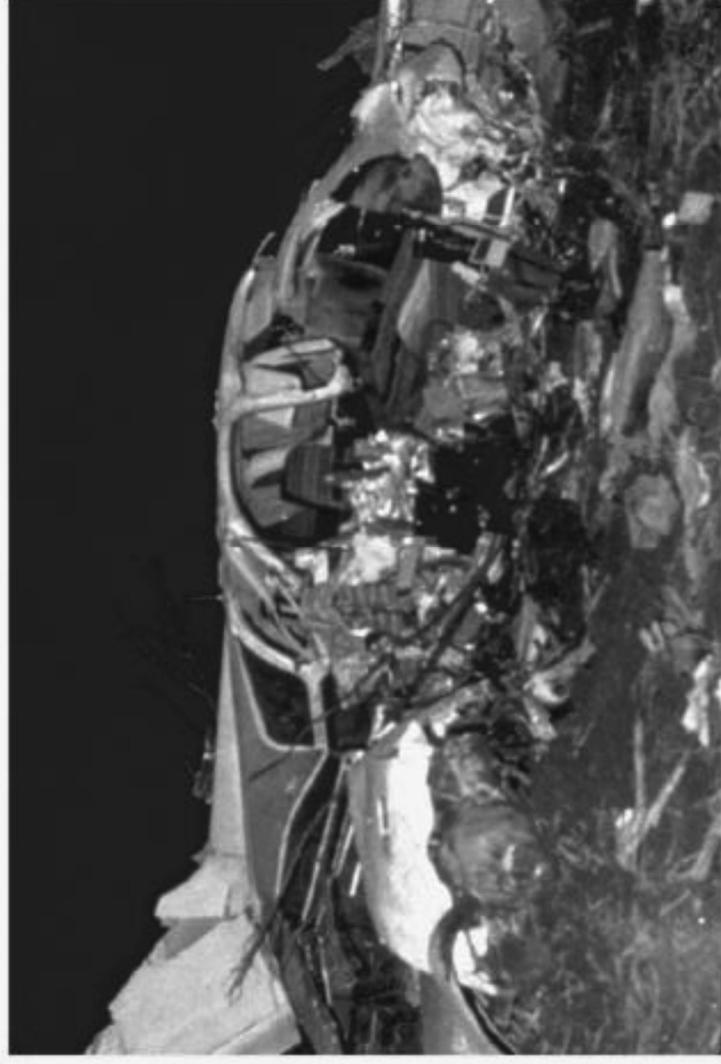
ΕΙΚΟΝΑ 1

Τρικύρφη Κατανομή Θανάτων



Η Αρχή της Διαφορετικής Προσέγγισης στο Τραγύμα I

17 Φεβρουαρίου 1976, Νεμπρόσκα ΗΠΑ



Η ATLS Προσέγγιση στο Τραύμα

- Πρώτα, πρέπει να αντιμετωπιστεί η μεγαλύτερη απειλή για τη ζωή
- Το λεπτομερές ιστορικό δεν είναι απαραίτητο για να ξεκινήσει η εκτίμηση της κατάστασης του τραυματία
- Η απουσία οριστικής διάγνωσης δεν πρέπει ποτέ να αναστέλλει την σωστή αντιμετώπιση του τραυματία
- Οι προτεραιότητες είναι οι ίδιες για

όλους τους τραυματίες



Ορολογία Τραύματος

- Ασφάλεια σκηνής / Προστατευτικά μέσα
- Μηχανισμός κάκωσης / Κινηματική
- Πρωτοβάθμια εκτίμηση
- Αναζωογόνηση
- Δευτεροβάθμια εκτίμηση
- Επανεκτίμηση συνεχής
- Οριστική θεραπεία

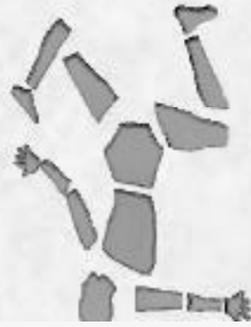
Γρήγορη Εκτίμηση

- Εκτίμηση σε 10 δευτερόλεπτα
Λέμε στον τραυματία ποιοι είμαστε
Τον ρωτάμε το όνομά του
Τον ρωτάμε τι έγινε
- Η συγκροτημένη απάντηση επιβεβαιώνει
Βατό αεραγωγό
Επαρκή εφεδρεία αέρα για ομιλία
Επαρκή ιστική άρδευση ώστε να
εξασφαλίζεται η επαρκής οξυγόνωση του
εγκεφάλου

Ικανοποιητική εγκεφαλική λειτουργία

Πρωτοβάθμια Εκτίμηση και Ανάζωογόνηση I

- **A** Airway Αεραγωγός
 Προστασία ΑΜΣΣ
 - **B** Breathing Αερισμός
 - **C** Circulation Κυκλοφορία
 - **D** Disability Νευρικό
 - **E** Exposure Έκθεση
- Environment Περιβάλλον



Κινηματική ονομάζεται:

Η διαδικασία συλλογής πληροφοριών από τον τόπο του ατυχήματος προκειμένου να διαγνωστούν οι πιθανές κακώσεις του τραυματία, ανάλογα με τις δυνάμεις που εφαρμόστηκαν.

Νόμοι της ενέργειας και της κίνησης

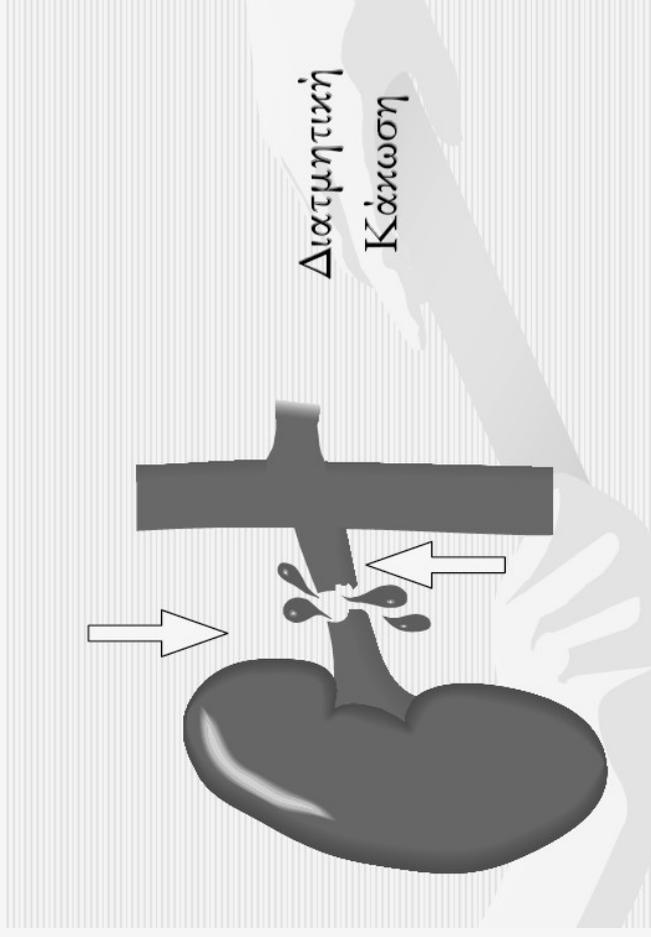
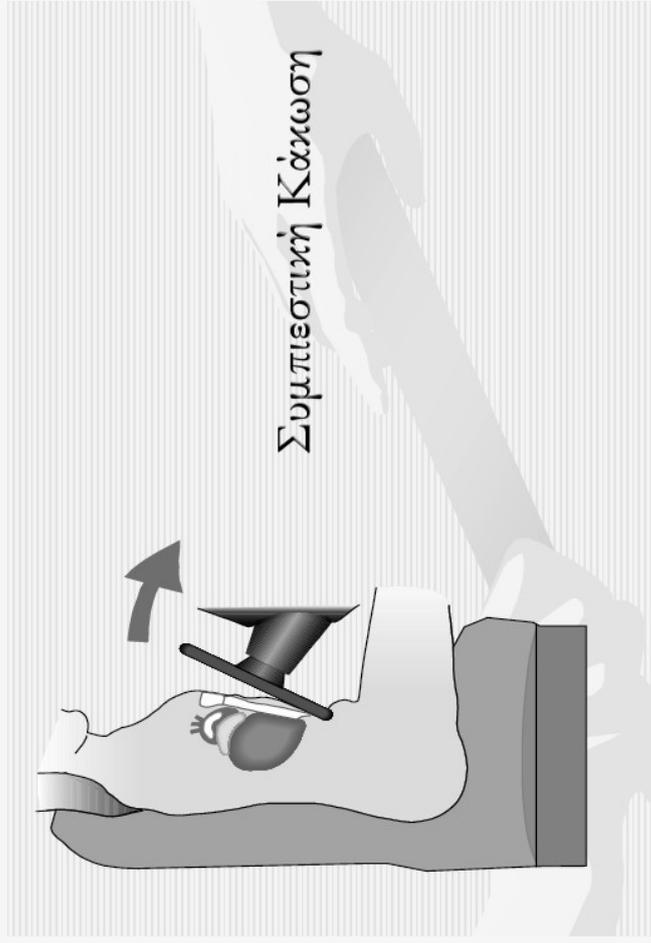
Πρώτος Νόμος του Νεύτωνα:

Ένα αντικείμενο που είναι ακίνητο παραμένει ακίνητο ή ένα αντικείμενο σε κίνηση παραμένει σε κίνηση εκτός εάν κάποια δύναμη επηρεάσει την κινητική του ενέργεια.

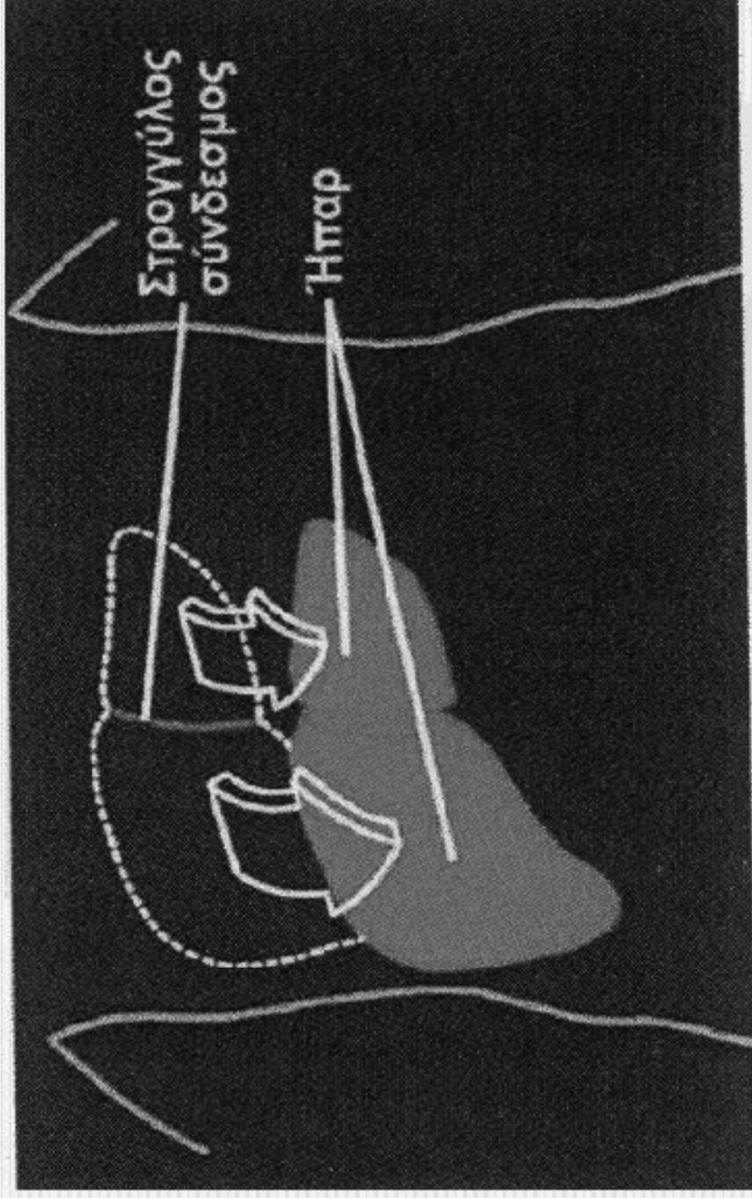
Δεύτερος Νόμος του Νεύτωνα:

Η ενέργεια δεν δημιουργείται ούτε καταστρέφεται αλλά αλλάζει μορφή.

ΚΑΚΩΣΕΙΣ



ΡΗΞΗ ΗΠΑΤΟΣ

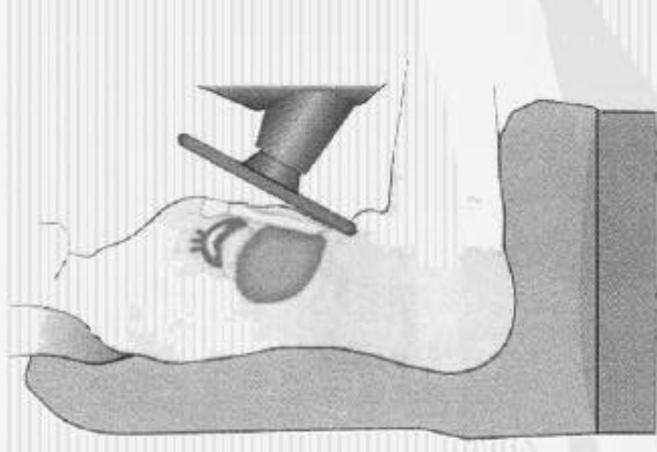


Το ήπαρ δεν υποστηρίζεται από σταθερές δομές. Η κύρια στήριξη του προέρχεται από το διάφραγμα, το οποίο μπορεί να κινείται ελεύθερα.

Καθώς το σώμα κινείται προς τα κάτω και υπό κινείται μαζί και το ήπαρ.

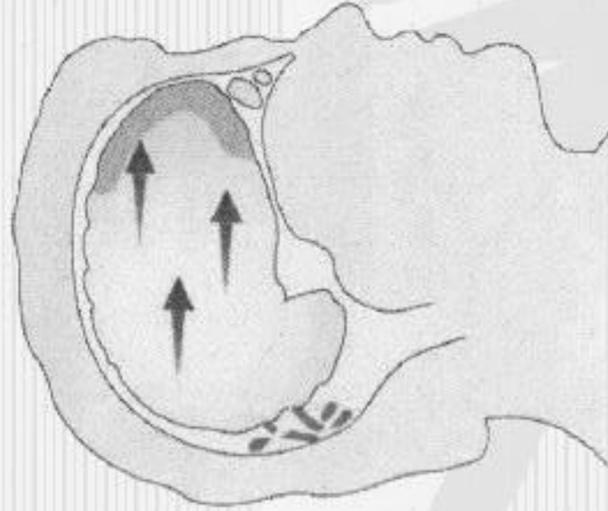
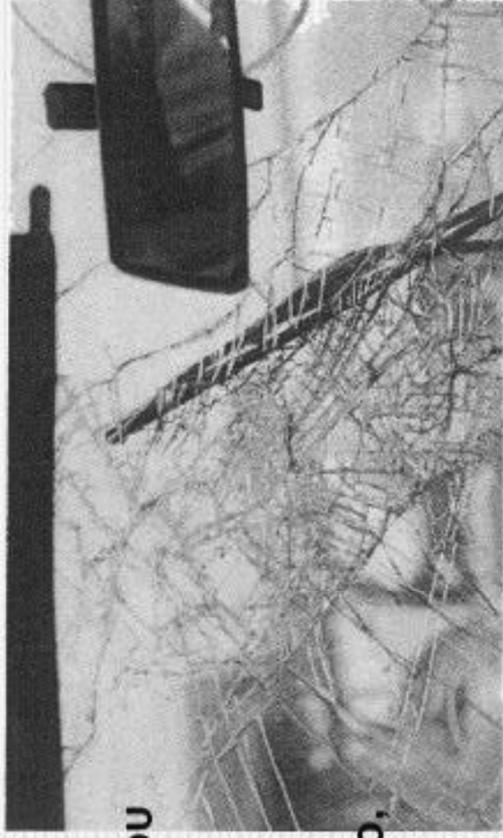
Όταν ο κορμός σταματά, το ήπαρ συνεχίζει την κίνησή του προς τα κάτω πάνω στον στρογγυλό σύνδεσμο (ένα απομεινάρι των ομφαλικών αγγείων) και υφίσταται ρήξη

Ο άνω κορμός κινείται προς τα εμπρός καθώς το κατώτερο τμήμα σταματά την κίνηση προς τα εμπρός.



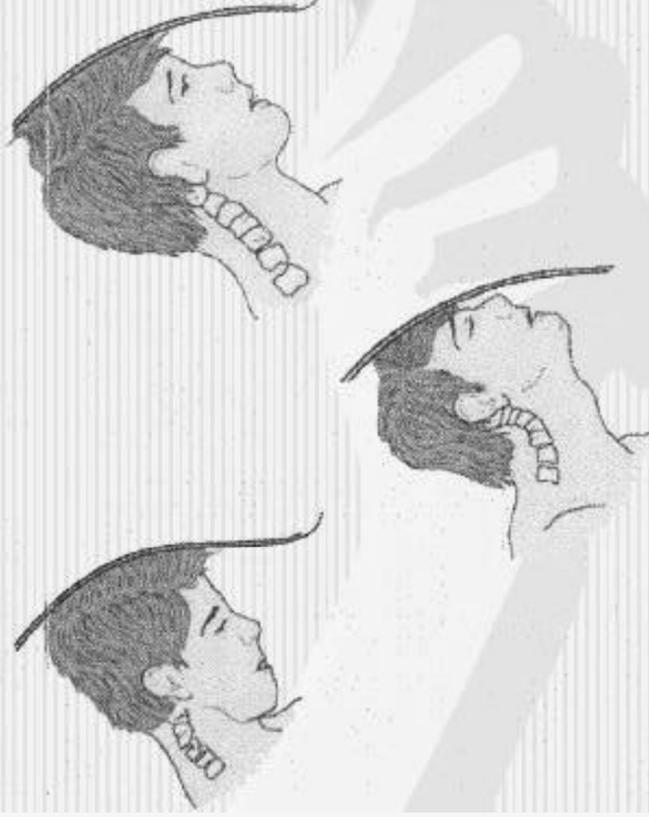
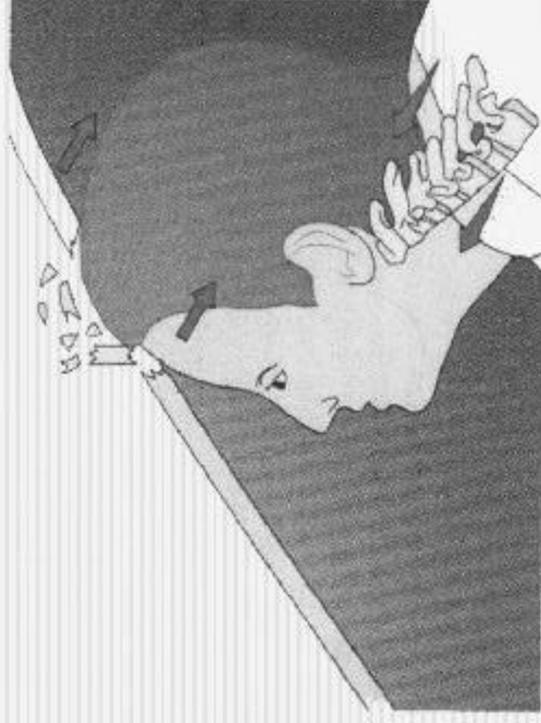
Η διάταξη του καθίσματος και της στάσης του επιβάτη μπορούν να κατευθύνουν την αρχική δύναμη στο άνω τμήμα του κορμού με την κεφαλή να κινείται πρώτη.

Το ράγισμα του μπροστινού τζαμιού του αυτοκινήτου αποτελεί τη μεγαλύτερη ένδειξη για έναν διασώστη, ότι υπήρξε πρόσκρουση του κρανίου και ενεργειακή ανταλλαγή τόσο στο κρανίο, όσο και στην αυχενική μοίρα της Σπονδυλικής Στήλης.



Καθώς το κρανίο σταματά την κίνηση προς τα εμπρός, ο εγκέφαλος δεν σταματά. Το τμήμα του εγκεφάλου που βρίσκεται πιο κοντά στο σημείο πρόσκρουσης συμπιέζεται, υφίσταται θλάση και ίσως ρήξη, ενώ το τμήμα που βρίσκεται στον αντίποδα της σύγκρουσης διαχωρίζεται από το κρανίο και αντίστοιχα αγγεία υφίστανται ρήξη.

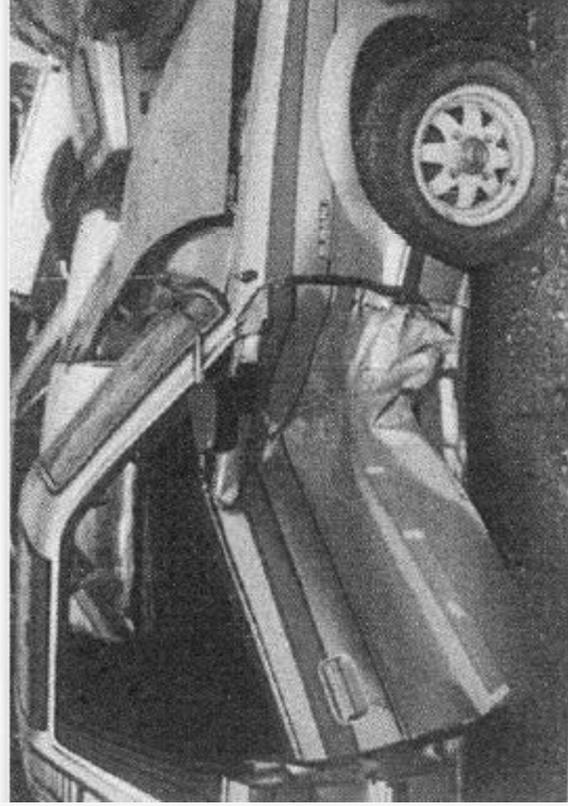
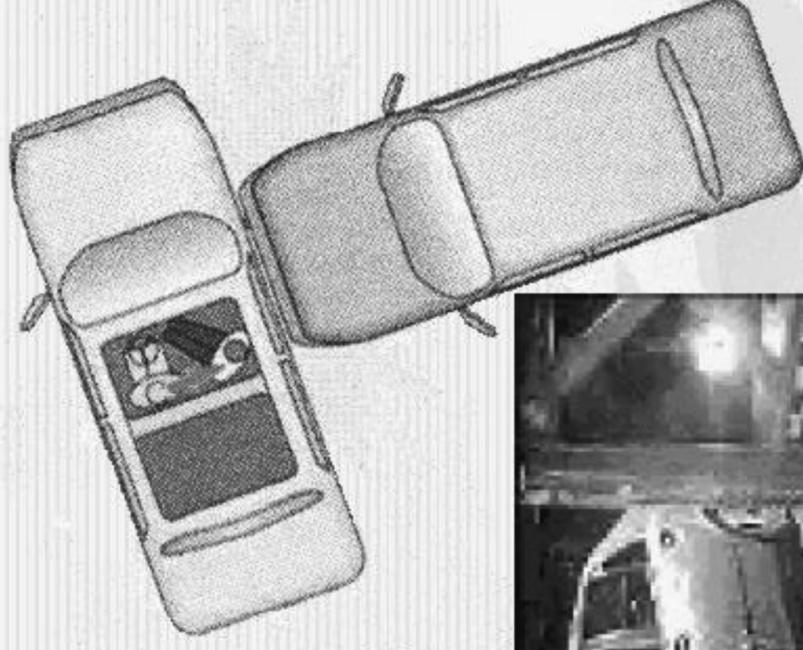
Το κρανίο συχνά σταματά να κινείται προς τα εμπρός, αλλά ο κορμός δεν σταματά. Τη στιγμή που ο εγκέφαλος συμπιέζεται μέσα στο κρανίο, ο κορμός συνεχίζει να κινείται προς τα εμπρός μέχρι να απορροφηθεί η ενέργειά του. Το ασθενέστερο σημείο σ' αυτήν την εμπρόσθια κίνηση είναι η αυχενική μοίρα της Σπονδυλικής Στήλης



Η Σπονδυλική Στήλη μπορεί να συμπιεστεί:

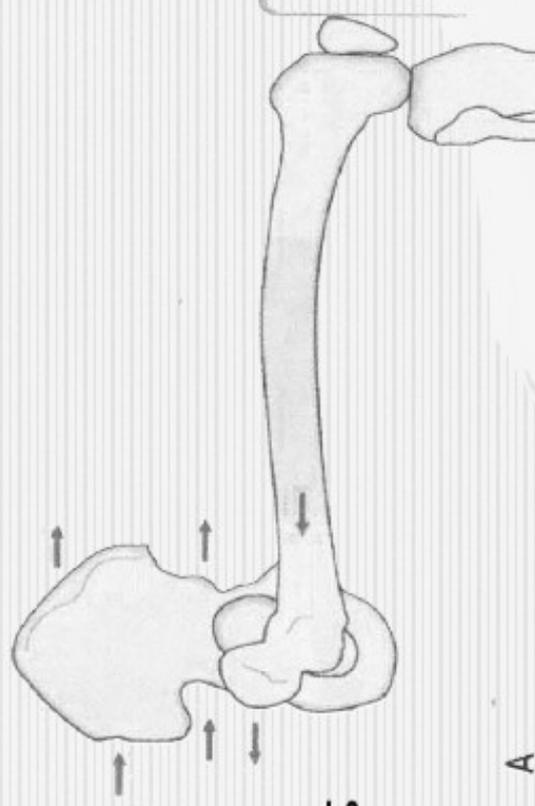
- α) απευθείας κατά τον άξονα της
- β) υπό γωνία με υπερέκταση
- γ) υπό γωνία με υπερβολική κάμψη

Κατά την πλάγια σύγκρουση ολόκληρο το όχημα ωθείται προς τον επιβάτη που δεν φορά ζώνη ασφαλείας. Ο επιβάτης που φορά ζώνη ασφαλείας μετακινείται πλάγιως μαζί με το όχημα.

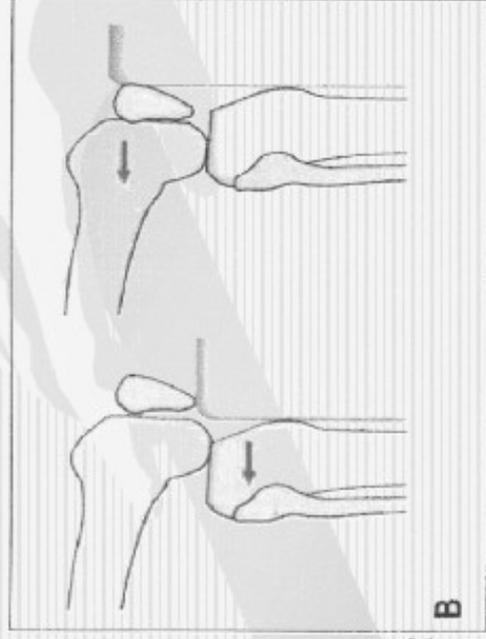


Η είσοδος των πλευρικών τοιχωμάτων του αυτοκινήτου στο θάλαμο επιβατών προκαλεί επίσης σημαντικές κακώσεις.

A. Εάν η κνήμη προσκρούσει στο ταμπλό του αυτοκινήτου, το μηριαίο οστό την επιπτεύει προκαλώντας ρήξη στις υποστηρικτικές δομές του γόνατος και της ιγνυακής αρτηρίας. Εάν το μριαίο οστό είναι το σημείο της πρόσκρουσης, η απορρόφηση ενέργειας διανέμεται κατά μήκος του μηριαίου οστού.

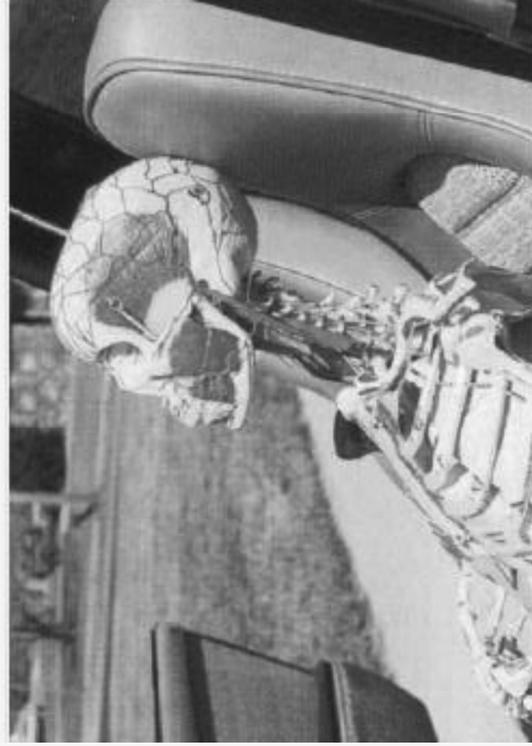


B. Εάν το μηριαίο οστό σταματήσει να κινείται προς τα εμπρός εξαιτίας πρόσκρουσης στο ταμπλό, η συνεχιζόμενη πρόσθια κίνηση της πυέλου εκτείνει τους υποστηρικτικούς συνδέσμους στις αρθρώσεις και τους περιβάλλοντες μύς, προκαλώντας οπίσθια εξάρθρωση αυτής της άρθρωσης



ΟΠΙΣΘΙΑ ΣΥΓΚΡΟΥΣΗ

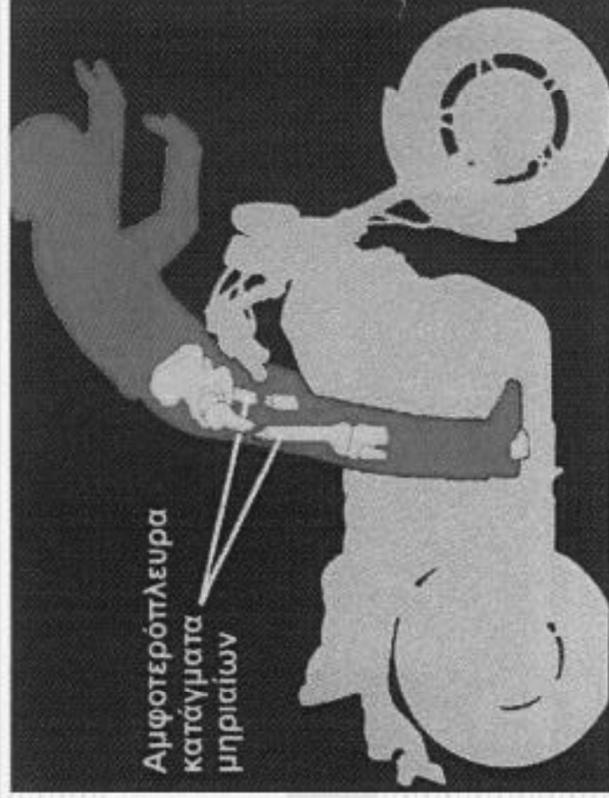
Μια οπίσθια σύγκρουση αναγκάζει τον κορμό να κινηθεί προς τα εμπρός. Εάν το προσκέφαλο του καθίσματος βρίσκεται σε χαμηλή θέση, το κεφάλι υπερεκτείνεται πάνω από το κάθισμα.



Εάν το προσκέφαλο του καθίσματος βρίσκεται ψηλά, το κεφάλι κινείται προς τα εμπρός μαζί με τον κορμό και αποφεύγεται έτσι η κάκωση του αυχένα.

ΤΡΑΥΜΑΤΑ ΑΠΟ ΜΟΤΟΣΥΚΛΕΤΕΣ

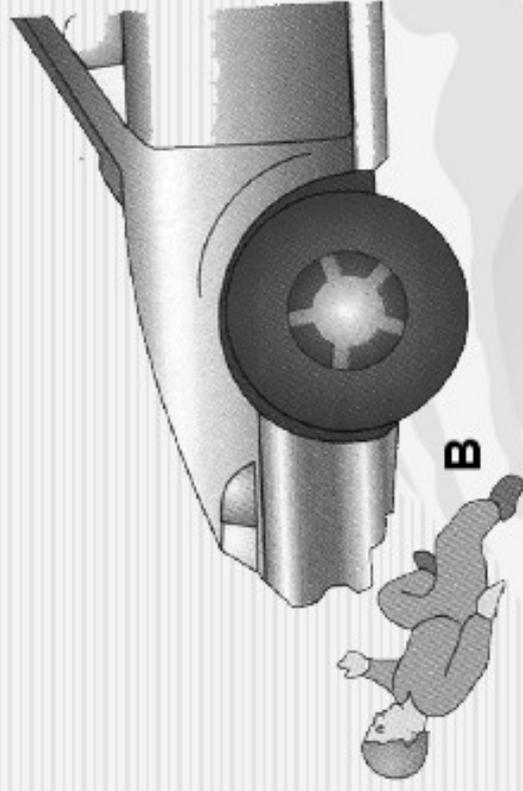
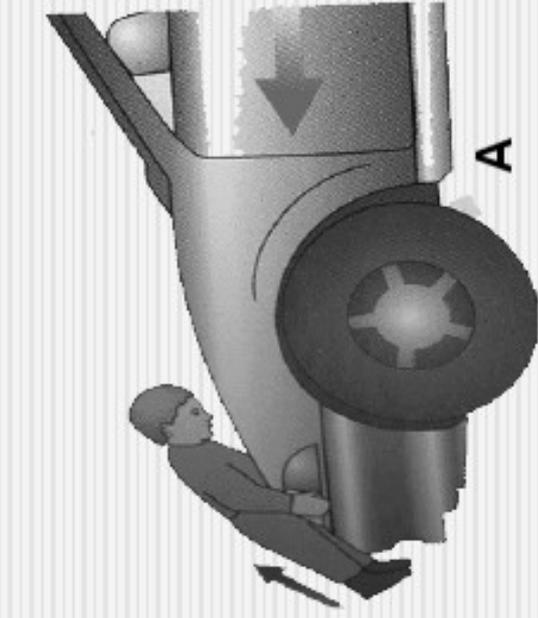
Η θέση ενός μοτοσικλετιστή είναι πάνω από το σημείο περιστροφής του μπροστινού τροχού, καθώς η μοτοσικλέτα συγκρούεται μετωπικά με ένα αντικείμενο.



Αμφοτερόπλευρα
κατάγματα
μηριαίων

Το σώμα κινείται προς τα εμπρός και πάνω από τη μοτοσικλέτα, προκαλώντας σύγκρουση των μηρών στο τιμόνι. Ο αναβάτης μπορεί να εκτιναχθεί.

ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ ΠΕΖΩΝ



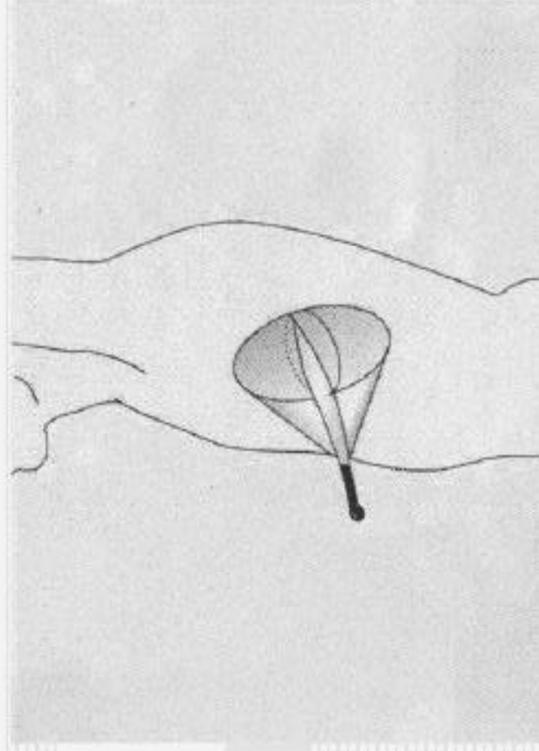
A. Ο κορμός κυλιέται πάνω από το όχημα προσκρούοντας στο καπό, στο παμπρίζ ή στην οροφή του οχήματος.

B. Τελικά, ο κορμός πέφτει από το αυτοκίνητο πάνω στην άσφαλτο προκαλώντας κακώσεις από συμπίεση στην κεφαλή, την αυχενική μοίρα της Σ.Σ. και τον κορμό.

Ένα παιδί που βρίσκεται πλησιέστερα στο έδαφος, δεχεται μεγαλύτερη δύναμη πρόσκρουσης από τον προφυλακτήρα ή το καπό του αυτοκινήτου.

ΤΡΑΥΜΑΤΑ ΑΠΟ ΜΑΧΑΪΡΙ

Οι γυναίκες επιτίθενται με μαχαίρι κρατώντας το με κατεύθυνση προς τα κάτω και τοποθετημένο έτσι ώστε η λεπίδα να εξέρχεται από τη μεριά του μικρού δακτύλου.



Η βλάβη που προκαλείται από ένα μαχαίρι εξαρτάται από την κίνηση της λεπίδας μέσα στο θύμα.

Μηχανισμοί Κάκωσης και Ανάλογοι Πιθανοί Τύποι Κακώσεων

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΚΑΚΩΣΗΣ	ΠΙΘΑΝΟΙ ΤΥΠΟΙ ΚΑΚΩΣΕΩΝ
<p>Μετωπική Σύγκρουση</p> <ul style="list-style-type: none"> - Λυγισμένο τιμόνι - Αποτύπωση του γονάτου στο ταμπλό του αυτοκινήτου - Αιμάτωμα γύρω από τα μάτια (Bull's eye) που υποδηλώνει συνήθως κάταγμα βάσης κρανίου 	<ul style="list-style-type: none"> - Κάταγμα αυχενικής μοίρας της σ.σ. - Πρόσθιος ασταθής θώρακας - Θλάση μωκαρδίου - Πνευμοθώρακας - Τραυματική ρήξη αορτής - Ρήξη σπληνός ή ήπατος - Οπίσθιο κάταγμα/εξάρθρωμα ισχίου, γόνατος
<p>Πλάγια Σύγκρουση, αυτοκίνητο</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ετερόπλευρο διάστρεμμα αυχένα - Κάταγμα αυχενικής μοίρας της σ.σ. - Πλάγιος ασταθής θώρακας - Πνευμοθώρακας - Τραυματική ρήξη αορτής - Ρήξη διαφράγματος - Ρήξη σπληνός/ ήπατος ή νεφρών, ανάλογα με την πλευρά της πρόσκρουσης - Κάταγμα πυέλου ή κοτύλης
<p>Οπίσθια Σύγκρουση, αυτοκίνητο</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Κάκωση της αυχενικής μοίρας της σ.σ. - Κάκωση μαλακών μοριών τραχήλου
<p>Εκτίναξη, από όχημα</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Δεν επιτρέπει την πρόβλεψη συγκεκριμένου τύπου κάκωσης, αλλά θέτει τον τραυματία σε μεγαλύτερο κίνδυνο για κάθε είδους κάκωση.
<p>Σύγκρουση Οχήματος με Πεζό</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Κάκωση κεφαλής - Τραυματική ρήξη αορτής - Κακώσεις κοιλιακών σπλάγχων - Κατάγματα κάτω άκρων/πυέλου

Πίνακας 2 – Κακώσεις Κορμού και Αυχένα από Προστατευτικά Μέσα

Προστατευτικό Μέσο	Κάκωση
<p>Ζώνη Ασφαλείας δύο σημείων στήριξης, ή οριζόντιο τμήμα ζώνης τριών σημείων</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Συμπτίεση ● Υπερβολική κάμψη 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ρήξη ή αλόσπαση του μεσεντερίου ● Ρήξη του λεπτού εντέρου ή του κόλου ● Θρόμβωση της λαγονίου αρτηρίας ή της αορτής ● Κάταγμα Chance των ασφυϊκών σπονδύλων
<p>Ζώνη ασφαλείας με τμήμα σύζευξης ώμων</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Κατάδυση ● Συμπτίεση 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ρήξη έσω χιτώνα ή θρόμβωση ανωνύμου, καρωτίδας, υποκλειδίου ή σπονδυλικών αρτηριών ● Κάταγμα ή εξάρθρωμα της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης ● Ρήξη έσω χιτώνα ή θρόμβωση υποκλειδίου αρτηρίας ● Κατάγματα πλευρών ● Θλάση πνευμόνων ● Ρήξη άνω κοιλιακών σπλάγχων
<p>Αερόσακκος</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Επαφή ● Επαφή/επιβράδυνση ● Κάμψη (χωρίς ζώνη) ● Υπερβολική έκταση (χωρίς ζώνη) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Εκδορές κερατοειδούς, κερατίτιδα ● Εκδορές προσώπου, τραχήλου, θώρακα ● Ρήξη καρδιάς ● Κάταγμα αυχενικής ή θωρακικής μοίρας Σ.Σ. ● Κάταγμα αυχενικής μοίρας Σ.Σ.

Πίνακας 4 – Συνοδές Κακώσεις

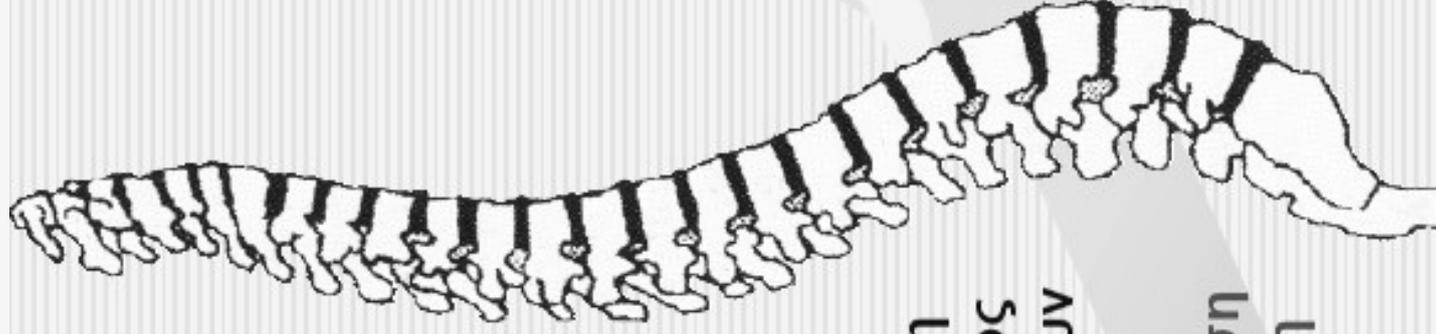
ΚΑΚΩΣΗ	ΑΔΙΑΓΝΩΣΤΕΣ/ΣΥΝΟΔΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ
Κατάγματα κλείδας – Κατάγματα ωμοπλάτης – Κάταγμα/εξάρθρωμα ώμου	Μείζονες θωρακικές κακώσεις, ειδικά πνευμονική θλάση και κατάγματα πλευρών
Παρεκτοπισμένο κάταγμα Θ.Μ.Σ.Σ.	Ρήξη θωρακικής αορτής
Κάταγμα σπονδυλικής στήλης	Ενδοκοιλιακή κάκωση
Κάταγμα/εξάρθρωμα αγκώνα	Κάκωση βραχιόνιας αρτηρίας, μέσου, ωλενίου και κερκιδικού νεύρου
Μείζον πυελική διάσπαση (επιβάτης αυτοκινήτου)	Κάκωση κοιλίας, θώρακα ή κεφαλής
Μείζον πυελική διάσπαση (μοτοσυκλετιστής ή πεζός)	Αιμορραγία πυελικών αγγείων
Κάταγμα μηριαίου	Κάταγμα αυχένα του μηριαίου Οπίσθιο εξάρθρωμα ισχίου
Οπίσθιο εξάρθρωμα γόνατος	Κάταγμα μηριαίου Οπίσθιο εξάρθρωμα ισχίου
Εξάρθρωμα γόνατος ή παρεκτοπισμένο κάταγμα πλατώ κνήμης	Κάκωση ιγνυακής αρτηρίας και νεύρου
Κάταγμα πτέρυγας	Κάκωση ή κάταγμα Σ.Σ. Κάταγμα - εξάρθρωμα οπίσθιου ποδιού Κάταγμα πλατώ κνήμης
Ανοικτό κάταγμα	70% συχνότητα συνοδών μη σκελετικών κακώσεων

ΠΤΩΣΕΙΣ

Κακώσεις Σ.Σ.

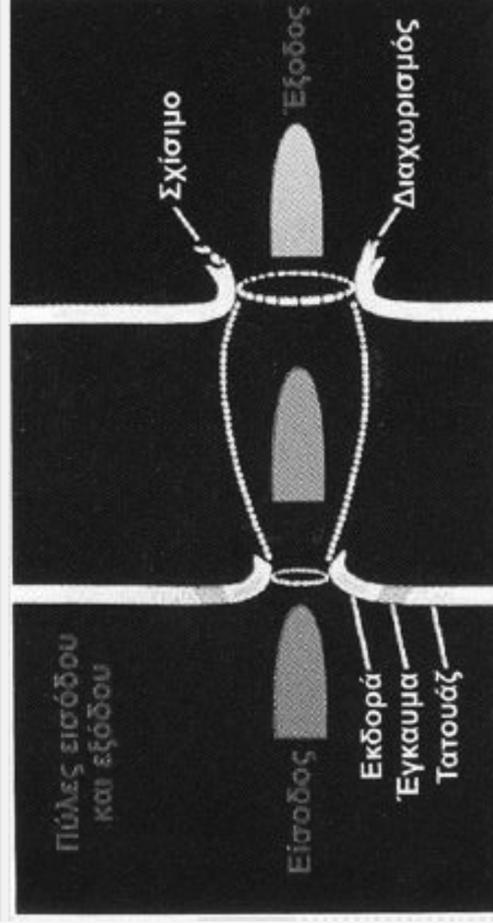
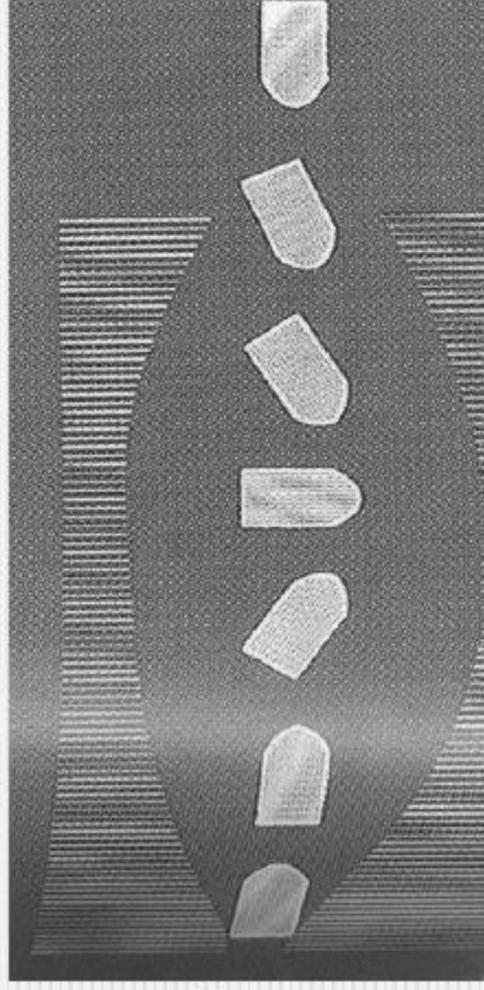
Καθώς το κατώτερο τμήμα της Σ.Σ. σταματά την κίνηση προς τα εμπρός, η συνεχιζόμενη κίνηση του άνω τμήματος του κορμού και της κεφαλής συμπιέζουν την Σ.Σ.

Αυτό προκαλεί κακώσεις από συμπίεση στο κοίλο και κακώσεις από απόσταση στο κυρτό τμήμα της Σ.Σ.



ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΗ ΚΙΝΗΣΗ ΒΛΗΜΑΤΟΣ

Η περιστροφική κίνηση ενός βλήματος μεγιστοποιεί την καταστροφική του δράση σε 90°.

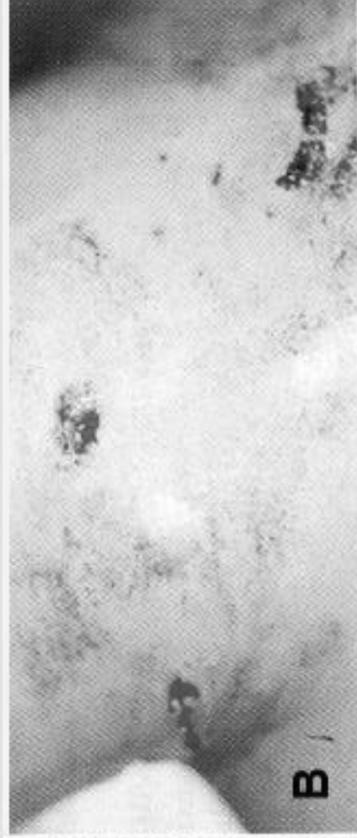


Ένα βλήμα που περιστρέφεται προκαλεί λείανση 1-2mm κατά μήκος της πύλης εισόδου εάν εισχωρήσει σε ευθεία γραμμή. Εάν εισχωρήσει υπό γωνία, η περιοχή λείανσης βρίσκεται στο κάτω μέρος του βλήματος, όπου υπάρχει μεγαλύτερη επαφή με το δέρμα και καλύπτει μεγαλύτερη περιοχή

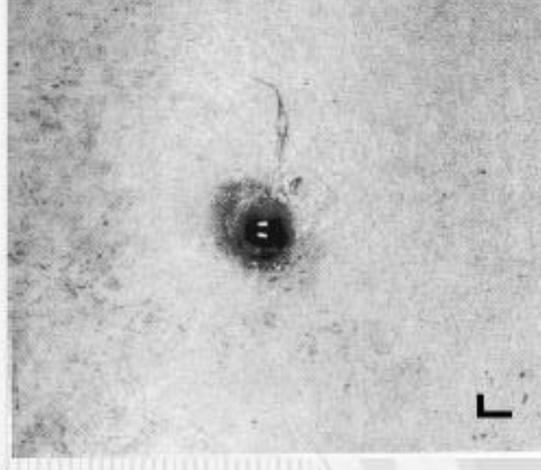
ΠΥΛΕΣ ΕΙΣΟΔΟΥ ΚΑΙ ΕΞΟΔΟΥ ΒΛΗΜΑΤΟΣ



Α. Τα αέρια που προέρχονται από το στόμιο της κάνης που βρίσκονταν κοντά στο δέρμα προκαλούν εγκαύματα μερικής ή ολικής πυκνότητας.



Β. Η πύλη εισόδου είναι στρογγυλού ή ωοειδούς σχήματος και η πύλη εξόδου είναι αστεροειδής ή γραμμική.



Γ. Η επιφάνεια λείανσης δείχνει ότι το βλήμα κινήθηκε από πάνω δεξιά προς τα κάτω αριστερά.

Ακίνητοποίηση Αυχένου

Αεραγωγός I

- Απόφραξη αεραγωγού
πτώση γλώσσας
ξένο σώμα
τραχύμα στην περιοχή
- Σιωπή
- Θορυβώδης αναπνοή
ρόγχος → ανώτερος αεραγωγός
συριγμός → κατώτερος αεραγωγός
παφλασμός → υγρό στον αεραγωγό

Ο Λιπάρδος 21

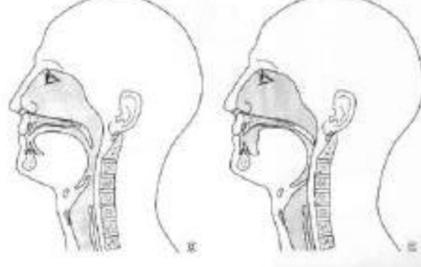


Fig. 17. Η θέση της γλώσσας σε ένα άτομο που έχει χάσει το αντανακλαστικό της κατάποσης. Η γλώσσα πέφτει πίσω και κλείνει τον αεραγωγό στην κοιλότητα του στόματος. Η κατάσταση αυτή μπορεί να διορθωθεί με την κατάλληλη τεχνική.



Αερισμός II

- Παρουσία αυτόματης αναπνοής / ικανοποιητικής έκπτυξης του θώρακα
- Συχνότητα και βάθος αναπνοών
- Ακρόαση αναπνευστικού ψιθυρίσματος
- Επίκρουση θώρακα

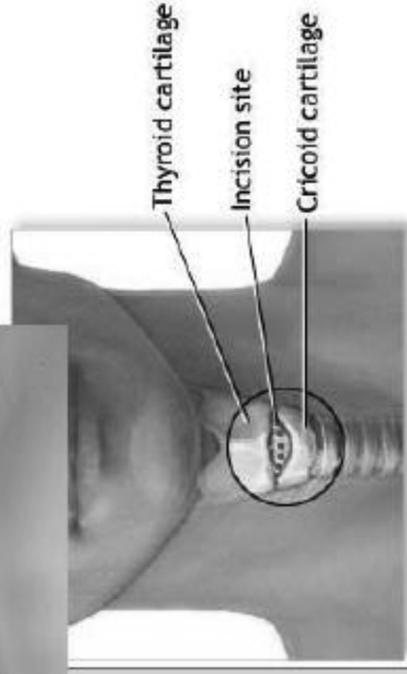
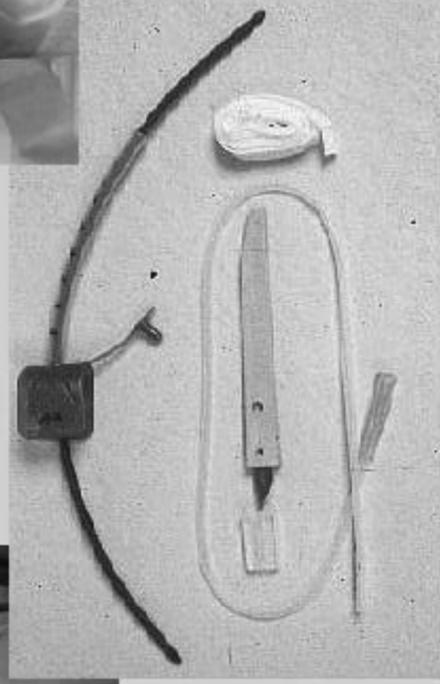


Πίνακας 1 – Ενδείξεις Οριστικού Αεραγωγού

ΑΝΑΓΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΑΕΡΑΓΩΓΟΥ	ΑΝΑΓΚΗ ΑΕΡΙΣΜΟΥ
Απώλεια συνείδησης	Άπνοια <ul style="list-style-type: none">• Νευρομυική παράλυση• Απώλεια συνείδησης
Σοβαρά γναθοπροσωπικά κατάγματα	Ανεπαρκείς αναπνευστικές προσπάθειες <ul style="list-style-type: none">• Ταχύπνοια• Υποξία• Υπερκαπνία• Κυάνωση
Κίνδυνος εισρόφησης <ul style="list-style-type: none">• Αιμορραγία• Εμετός	Σοβαρή κλειστή κρανιοεγκεφαλική κάκωση με ανάγκη σύντομου υπεραρισμού εάν υπάρξει νευρολογική επιδείνωση
Κίνδυνος απόφραξης <ul style="list-style-type: none">• Αιμάτωμα τραχήλου• Τραύμα λάρυγγα, τραχείας• Συριγμός	

Χειρουργικός Αεραγωγός I

- Κρικοθυρεοειδοτομή δια βελόνης
- Χειρουργική κρικοθυρεοειδοτομή



Πρώιμη – Εκλεκτική Εξασφάλιση Οριστικού Αεραγωγού

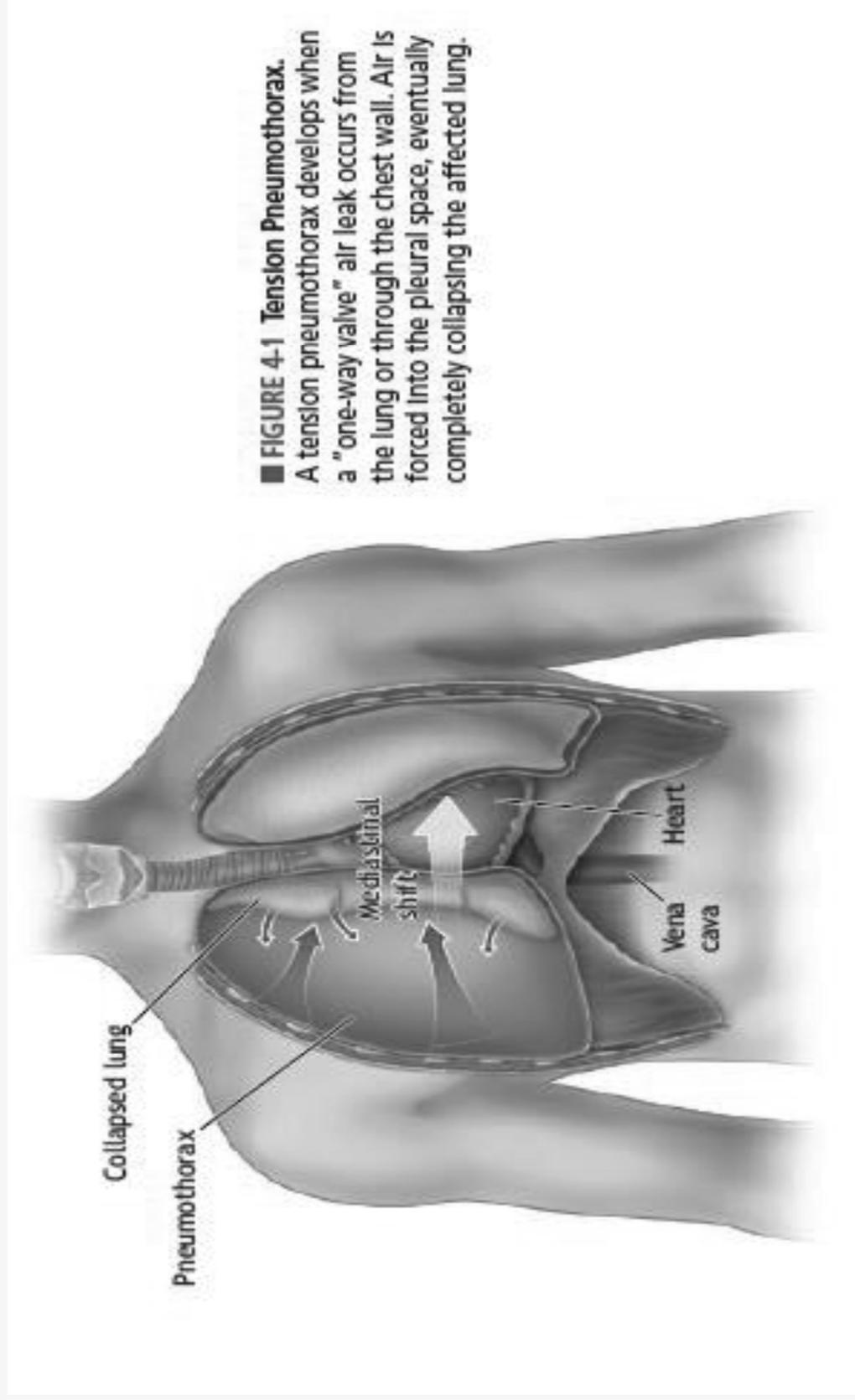
- Εισπνευστικό έγκαυμα
- Λήψη καυστικών ουσιών
- Τραύμα πρόσθιας-πλάγιας επιφάνειας τραχήλου
- Γναθοπροσωπική κάκωση

Εκτίμηση Θώρακα

- Τραχειία σε μέση θέση
- Ανοιχτά τραύματα
- Υποδόριο εμφύσημα
- Κριγμός λάρυγγα
- Φλέβες τραχήλου
- Πνευμο/Αιμοθώρακας
- Πνευμοθώρακας υπό τάση
- Ασταθής θώρακας
- Καρδιακός επιπωματισμός



ΠΝΕΥΜΟΘΩΡΑΚΑΣ



Κυκλοφορία I

- Παρουσία καταστροφικής εξωτερικής αιμορραγίας
- Ο έλεγχός της αποτελεί άμεση μείζονα προτεραιότητα

Άμεση πίεση
Ανύψωση άκρου
Ίσχυιμος περιδέση



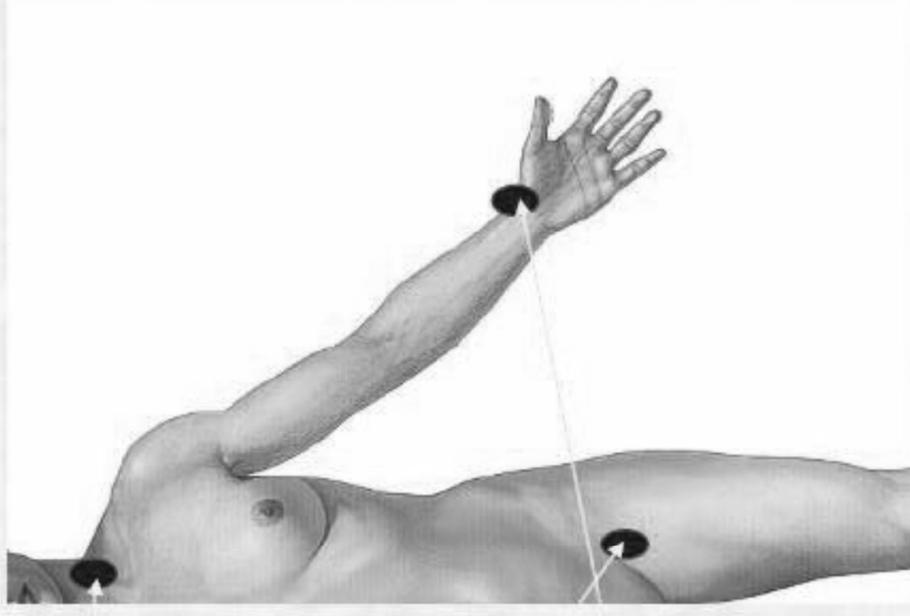
Κυκλοφορία II

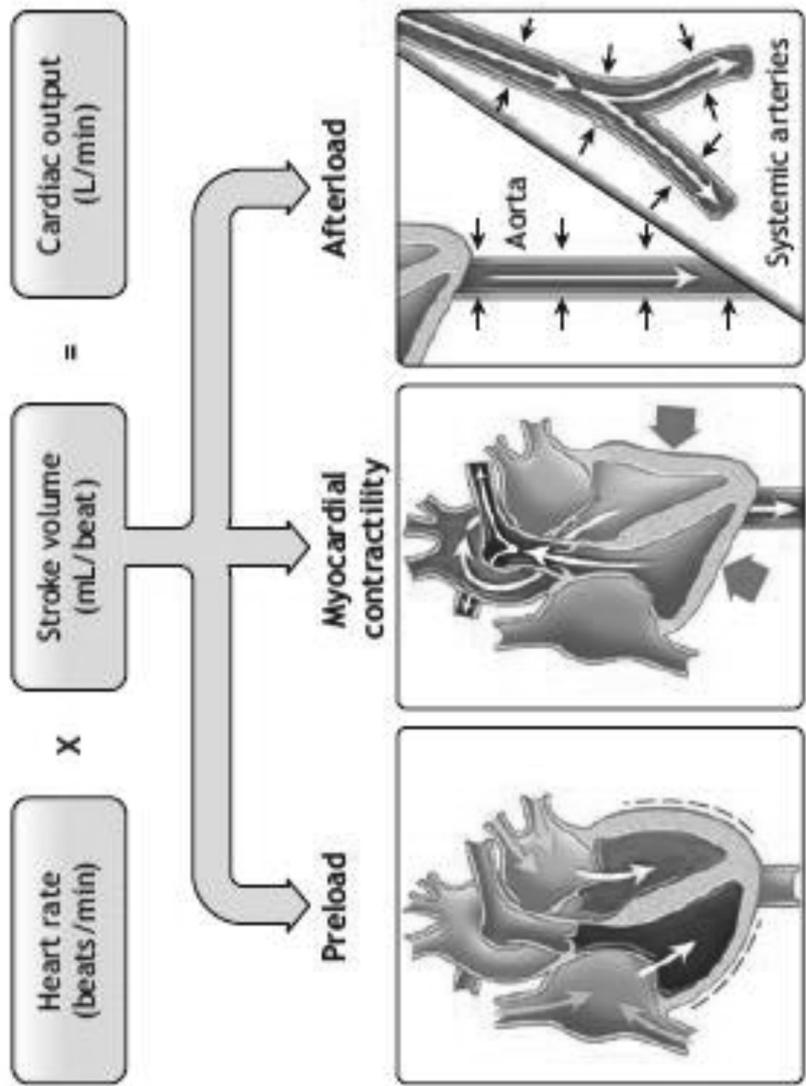
- Υποψία εσωτερικής αιμορραγίας
- Θώρακας, Κοιλία, Πύελος, Μακρά οστά
- Σφύξεις
- Τριχοειδική επαναπλήρωση
- Χρώμα, θερμοκρασία δέρματος
- Επίπεδο συνείδησης
- Τοποθέτηση ενδοφλέβιων καθετήρων και χορήγηση υγρών



Παρουσία σφυγμού

- Καρωτιδικός σφυγμός παρών σε ΣΑΠ 60mm Hg
- Μηριαίος σφυγμός παρών σε ΣΑΠ 70mm Hg
- Κερκιδικός σφυγμός παρών σε ΣΑΠ 80mm Hg





■ FIGURE 3-1 Cardiac Output.

ΚΑΡΔΙΟΓΕΝΕΣ SHOCK

- Ενδογενείς αιτίες:
 - Κάκωση καρδιακού μυός (*SV*)
 - Αρρυθμίες (*HR* or *SV*)
 - Ρήξη καρδιακών βαλβίδων (*SV*)
- Εξωγενείς αιτίες:
 - Καρδιακός επιπωματισμός (*SV*)
 - Υπό τάση πνευμοθώρακας (*SV*)

ΥΠΟΛΟΓΙΖΟΜΕΝΗ ΑΠΩΛΕΙΑ ΑΙΜΑΤΟΣ

Οστό
Κατά προσέγγιση
εσωτερική απώλεια αίματος (ml)

Πλευρές	125
Κερκίδα ή ωλένη	250-500
Βραχιόνιο	500-700
Κνήμη ή περόνη	500-1000
Μηριαίο	1000-2000
Πύελος	1000-μαζική

**Πίνακας 1 – Υπολογιζόμενη Απώλεια Υγρών και Αίματος¹
Βασιζόμενη στην Αρχική Εμφάνιση του Ασθενούς**

	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ I	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ II	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ III	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ IV
Απώλεια Αίματος (ml)	> 750	750-1500	1500-2000	> 2000
Απώλεια αίματος (% όγκου αίματος)	> 15%	15%-30%	30%-40%	> 40%
Συχνότητα Σφυγμού	< 100	> 100	> 120	> 140
Αρτηριακή Πίεση	Φυσιολογική	Φυσιολογική	Ελαττωμένη	Ελαττωμένη
Πίεση σφυγμού (mmHg)	Φυσιολογική ή αυξημένη	Ελαττωμένη	Ελαττωμένη	Ελαττωμένη
Συχνότητα Αναπνοών	4-20	20-30	30-40	> 35
Αποβολή ούρων (ml/ώρα)	> 30	20-30	5-15	Σχεδόν ανύπαρκτη
ΚΝΣ/Επίπεδο Συνείδησης	Ελαφρά αγχώδης	Μέτρια αγχώδης	Αγχώδης συγχυτικός	Συγχυτικός ληθαργικός
Αποκατάσταση υγρών (Κανόνας 3:1)	Κρυσταλλοειδή	Κρυσταλλοειδή	Κρυσταλλοειδή και αίμα	Κρυσταλλοειδή και αίμα

Πίνακας 2 – Ανταπόκριση στην Αρχική Αναζωογόνηση με την Χορήγηση Υγρών¹

	ΓΡΗΓΟΡΗ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗ	ΠΑΡΟΔΙΚΗ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗ	ΚΑΜΜΙΑ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗ
Ζωτικά σημεία	Επάνοδος στο φυσιολογικό	Παροδική βελτίωση, υποτροπή ΑΠ και ΚΣ	Παραμένουν μη φυσιολογικά
Υπολογιζόμενη απώλεια αίματος	Μικρή (10%-20%)	Μέτρια και συνεχιζόμενη (20%-40%)	Σοβαρή (>40%)
Ανάγκη για περισσότερα κρυσταλλοειδή	Μικρή	Μεγάλη	Μεγάλη
Ανάγκη για αίμα	Μικρή	Μέτρια έως μεγάλη	Άμεση
Προετοιμασία αίματος	Ομάδα και διασταύρωση	Ομάδα	Επείγουσα χορήγηση
Ανάγκη για χειρουργική παρέμβαση	Δεν αποκλείεται	Αρκετά πιθανή	Πολύ πιθανή
Πρώιμη παρουσία χειρουργού	Ναι	Ναι	Ναι

¹ 2000 ml διαλύματος Ringer's lactate στους ενήλικες, 20 ml/Kg Ringer's lactate bolus στα παιδιά

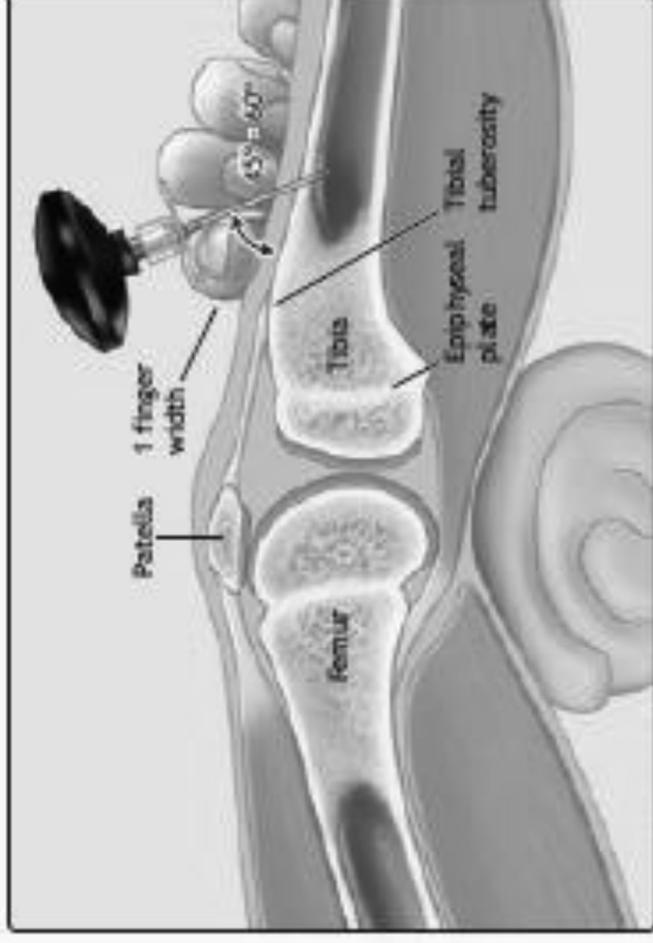
TABLE 10.4 Systemic Responses to Blood Loss in Pediatric Patients

SYSTEM	MILD BLOOD VOLUME LOSS (<30%)	MODERATE BLOOD VOLUME LOSS (30%–45%)	SEVERE BLOOD VOLUME LOSS (> 45%)
Cardiovascular	Increased heart rate; weak, thready peripheral pulses; normal systolic blood pressure (80–90 + 2 × age in years); normal pulse pressure	Markedly increased heart rate; weak, thready central pulses; absent peripheral pulses; low normal systolic blood pressure (70–80 + 2 × age in years); narrowed pulse pressure	Tachycardia followed by bradycardia; very weak or absent central pulses; absent peripheral pulses; hypotension (<70 + 2 × age in years); narrowed pulse pressure (or undetectable diastolic blood pressure)
Central Nervous System	Anxious; irritable; confused	Lethargic; dulled response to pain ¹	Comatose
Skin	Cool, mottled; prolonged capillary refill	Cyanotic; markedly prolonged capillary refill	Pale and cold
Urine Output²	Low to very low	Minimal	None

¹The child's dulled response to pain with this degree of blood loss (30%–45%) may be indicated by a decreased response to IV catheter insertion.

²After initial decompression by urinary catheter. Low normal is 2 mL/kg/hr (infant), 1.5 mL/kg/hr (younger child), 1 mL/kg/hr (older child), and 0.5 mL/kg/hr (adolescent). IV contrast can falsely elevate urinary output.

ΕΝΔΟΟΣΤΙΚΗ ΕΓΧΥΣΗ



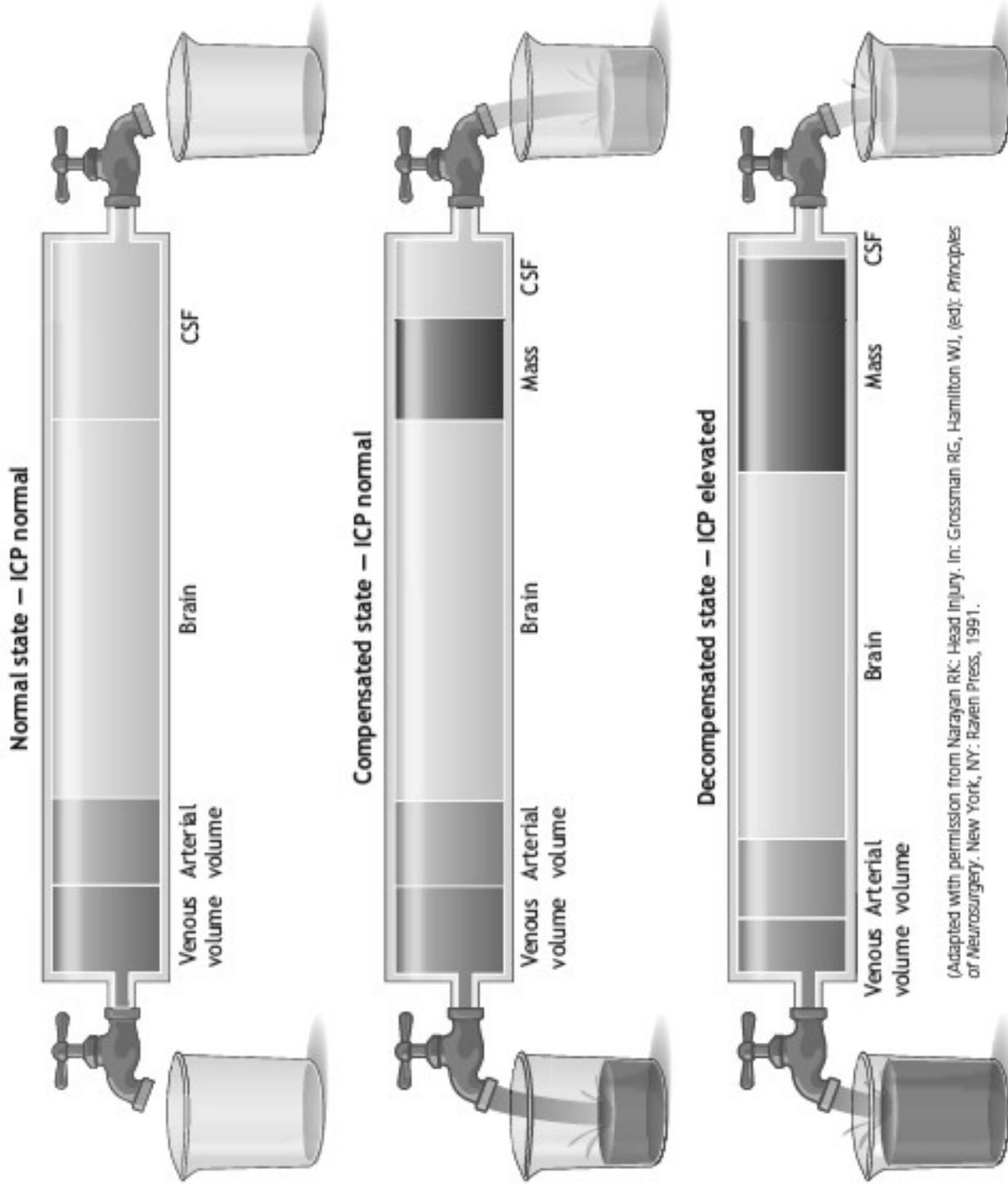
■ **FIGURE IV-2 Intraosseous Puncture/Infusion: Proximal Tibial Route.** After gaining purchase in the bone, direct the needle 45 to 60 degrees away from the epiphyseal plate.

Νευρολογική Εκτίμηση II

- Κλίμακα ΞΥΛΕΔ
 - ΞΥπνιος
 - Λεκτικά ερεθίσματα
 - Επώδυνα ερεθίσματα
 - Δεν ανταποκρίνεται
- Κλίμακα Κώματος Γλασκώβης (Glasgow Coma Scale - GCS)
 - Παρέχει ένα καλό αρχικό σημείο αναφοράς της εγκεφαλικής λειτουργίας
 - Αποτελείται από 3 συνιστώσες
 - Άνοιγμα ματιών
 - Καλύτερη λεκτική απάντηση
 - Οι διασωληνωμένοι χαρακτηρίζονται ως “T”
 - Καλύτερη κινητική απάντηση

Α. Άνοιγμα οφθαλμού	Αυτόματο	4
	Λεκτικό ερέθισμα	3
	Επώδυνο ερέθισμα	2
	Κανένα	1
Β. Λεκτική απάντηση	Προσανατολισμένος	5
	Συγχυτικός	4
	Ακατάλληλες λέξεις	3
	Ακατανόητες λέξεις	2
	Καμία	1
Γ. Κινητική απάντηση	Υπακούει σε εντολές	6
	Εντοπίζει πόνο	5
	Απομακρύνει από πόνο	4
	Κάμπτει λόγω πόνου	3
	Εκτείνει λόγω πόνου	2
	Καμία	1





■ **FIGURE 6-6 The Monro-Kellie Doctrine Regarding Intracranial Compensation for Expanding Mass.** The volume of the intracranial contents remains constant. If the addition of a mass such as a hematoma results in the squeezing out of an equal volume of CSF and venous blood, the ICP remains normal. However, when this compensatory mechanism is exhausted, there is an exponential increase in ICP for even a small additional increase in the volume of the hematoma.

Πίνακας 4 – Αρχική Αντιμετώπιση Βαριών Εγκεφαλικών Κακώσεων

- Ορισμός: Ο ασθενής δεν μπορεί να υπακούσει ούτε σε απλά παραγγέλματα, λόγω επηρεασμένου επιπέδου συνείδησης (Βαθμός GCS : 3 – 8)
- Εκτίμηση και αντιμετώπιση
 - ABCDEs
 - Πρωτοβάθμια εκτίμηση και αντιμετώπιση
 - Δευτεροβάθμια εκτίμηση και ιστορικό ΠΑΦΑΓ
 - Εισαγωγή σε κέντρο ικανό για παροχή οριστικής νευροχειρουργικής θεραπείας
 - Νευρολογική επανεκτίμηση: GCS
 - Άνοιγμα οφθαλμών
 - Κινητική απάντηση
 - Λεκτική απάντηση
 - Αντίδραση των κορών στο φως
 - Θεραπευτικά μέσα (συνήθως χορηγούμενα μετά από νευροχειρουργική συμβουλή)
 - Μανιτόλη
 - Μέτριος υπεραερισμός (PCO₂ < 35mmHg)
 - Αντισπασμωδικά
- Διαγνωστικές εξετάσεις (κατά σειρά προτεραιότητας)
 - Αξονική τομογραφία (όλοι οι τραυματίες)
 - Αεροκυλιογραφία
 - Αγγειογραφία

Modified with permission from Valadka AB, Narayan RK: Emergency room management of the head-injured patient, in Narayan RK, Wilberger JE, Povlishock JT (eds): Neurotrauma. New York, McGraw-Hill, 1996, p 125.

Πίνακας 3 – Οδηγίες Εξόδου Εγκεφαλικών Κακώσεων

Δεν βρήκαμε ενδείξεις ότι η κρανιοεγκεφαλική σας κάκωση ήταν σοβαρή. Παρόλα αυτά, νέα συμπτώματα και απρόσμενες επιπλοκές μπορεί να εμφανισθούν ώρες ή και ημέρες μετά την κάκωση. Οι πρώτες 24 ώρες είναι οι πιο κρίσιμες, και γι' αυτό πρέπει να μένετε μαζί με κάποιο αξιόπιστο άτομο, τουλάχιστον γι' αυτή την περίοδο. Εάν εμφανισθεί κάποιο από τα παρακάτω σημεία, καλέστε τον γιατρό σας ή ελάτε και πάλι στο νοσοκομείο

1. Υπνηλία ή αυξανόμενη δυσκολία αφύπνισης (κατά την διάρκεια του ύπνου, ξυπνάτε τον ασθενή κάθε 2 ώρες)
2. Ναυτία ή έμετος
3. Σπασμοί
4. Αιμορραγία ή εκροή υγρού από την μύτη ή τα αυτιά
5. Έντονη κεφαλαλγία
6. Αδυναμία ή απώλεια αισθητικότητας στο χέρι ή στο πόδι
7. Σύγχυση ή παράξενη συμπεριφορά
8. Η μία κόρη (η μαύρη περιοχή του ματιού) πολύ μεγαλύτερη από την άλλη – παράξενες κινήσεις των οφθαλμών, διπλωπία, ή άλλες διαταραχές της όρασης
9. Ένας πολύ αργός ή πολύ γρήγορος σφυγμός ή αυνήθης τύπος αναπνοής

Εάν υπάρχει διόγκωση στην περιοχή της κάκωσης, τοποθετείτε πάγο, αλλά βεβαιωθείτε ότι μεταξύ πάγου και δέρματος υπάρχει ύφασμα ή πετσέτα. Εάν η διόγκωση, παρά την τοποθέτηση του πάγου αυξάνεται, καλέστε μας ή ελάτε πάλι στο νοσοκομείο.

Μπορείτε να φάτε και να πιείτε ως συνήθως, εάν επιθυμείτε, αλλά για 3 ημέρες τουλάχιστον μετά τον τραυματισμό ΜΗΝ πιείτε αλκοολούχα αναψυκτικά.

Μην πάρετε κατασταλτικά ή αναλγητικά φάρμακα ισχυρότερα από ακεταμινοφαίνη, τουλάχιστον για τις πρώτες 24 ώρες. Μη χρησιμοποιείτε φάρμακα που περιέχουν ασπιρίνη.

Εάν έχετε άλλες ερωτήσεις ή εάν συμβεί κάτι επείγον, καλέστε μας στο τηλέφωνο:

Όνομα ιατρού: _____

Τραυματίαις σε Κρίσιμη Κατάσταση

- Ανεπαρκής ή επαπειλούμενος αεραγωγός
- Διαταραχές αερισμού/κακώσεις θώρακα
- Σημαντική αιμορραγία (εξωτερική ή υποψία εσωτερικής)
- Παθολογική νευρολογική κατάσταση
- Διατιτραίνον τραύμα σε κεφαλή, τράχηλο, κορμό
- Ακρωτηριασμός, σχεδόν ακρωτηριασμός
- Τραύμα σε συνδυασμό με άλλα σημαντικά ευρήματα/ακραιοί ηλικίες/ειδικές ομάδες



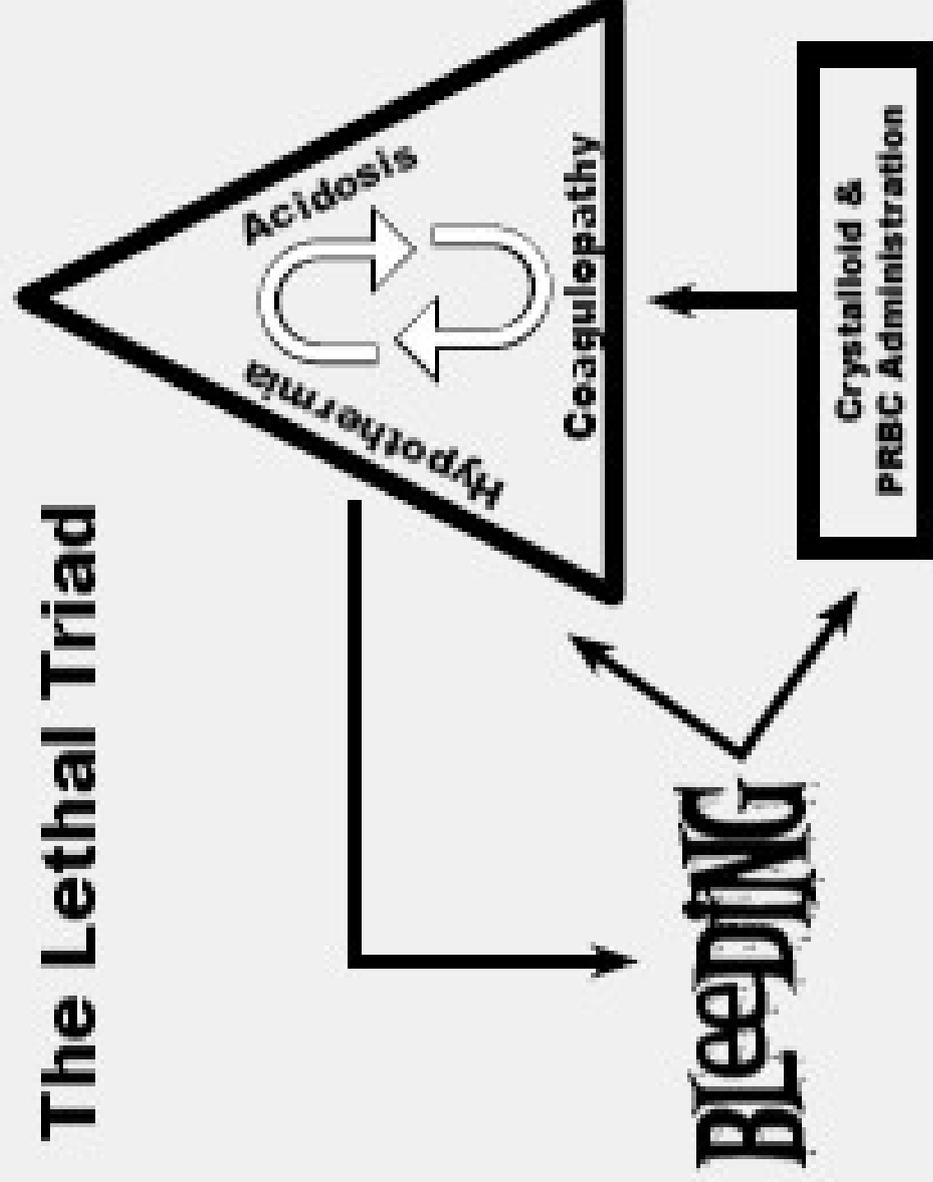
ΑΕΡΟΒΙΟΣ ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ

- Φυσιολογική διαδικασία
- Σε παρουσία οξυγόνου, ο μεταβολισμός της γλυκόζης οδηγεί στην παραγωγή CO_2 , H_2O και ενέργειας (ATP)
- Πολύ αποδοτικός
- Τα κύτταρα χρειάζονται ATP για να λειτουργήσουν

ΑΝΑΕΡΟΒΙΟΣ ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ

- Μη φυσιολογική διαδικασία
- Σε απουσία οξυγόνου, ο μεταβολισμός της γλυκόζης οδηγεί στην παραγωγή γαλακτικού οξέος και λιγότερης ενέργειας (ATP)
- Ελάχιστα αποδοτικός
- Χωρίς ATP, οι κυτταρικές λειτουργίες παύουν

The Lethal Triad



In critically bleeding patients, emergency clinicians manage the lethal triad of hypothermia, acidosis, and coagulopathy. Reprinted with permission from www.emcrit.org.

Πίνακας 2 – Δευτεροβάθμια Εκτίμηση

Αντικείμενο Εξέτασης	Καθορισμός/Αναγνώριση	Εκτίμηση	Ευρήματα	Επιβεβαίωση
Επίπεδο Συνειδήσης	<ul style="list-style-type: none"> Βαρύτητα εγκεφαλικής κάκωσης 	<ul style="list-style-type: none"> Βαθμός GCS 	<ul style="list-style-type: none"> <8 σοβαρή εγκεφαλική κάκωση 9-12 μέτρια εγκεφαλική κάκωση 13-15 ήπια εγκεφαλική κάκωση 	<ul style="list-style-type: none"> Αξονική τομογραφία Επανάληψη χωρίς φάρμακα παράλυσης
Κόρξ Οφθαλμών	<ul style="list-style-type: none"> Είδος εγκεφαλικής βλάβης Παρουσία κάκωσης οφθαλμών 	<ul style="list-style-type: none"> Μέγεθος Σχήμα Αντίδραση 	<ul style="list-style-type: none"> Χοροκατακτητική βλάβη Διάχυτη εγκεφαλική βλάβη Οφθαλμική κάκωση 	<ul style="list-style-type: none"> Αξονική τομογραφία
Κεφαλή	<ul style="list-style-type: none"> Κάκωση τριχτού κεφαλής Κάκωση κρανίου 	<ul style="list-style-type: none"> Επισκόπηση για ανοιχτά τραύματα και κατάγματα Ψηλαφητά ελλείμματα 	<ul style="list-style-type: none"> Ανοιχτό τραύμα τριχτού Εμπιεστικό κάταγμα κρανίου Κάταγμα βάσης κρανίου 	<ul style="list-style-type: none"> Αξονική τομογραφία
Γναθοπροσωπική χώρα	<ul style="list-style-type: none"> Κάκωση μαλακών μορίων Κάκωση οστών Κάκωση νεύρων Κάκωση στόματος/οδόντων 	<ul style="list-style-type: none"> Ανομιαλία όρασης Ανομιαλία σύγκλισης Ψηλάφηση κρημιού 	<ul style="list-style-type: none"> Κάταγμα προσωπικού κρανίου Κάκωση μαλακών μορίων 	<ul style="list-style-type: none"> Ακτινογραφία οστών Αξονική τομογραφία προσώπου
Τράχηλος	<ul style="list-style-type: none"> Κάκωση λάρυγγα Κάκωση αυχενικής μοίρας σπονδυλικής μοίρας Κάκωση αργείου Κάκωση οισοφάγου Νευρολογικό έλλειμμα 	<ul style="list-style-type: none"> Επισκόπηση Ψηλάφηση Αχρόαση 	<ul style="list-style-type: none"> Παραμόρφωση λάρυγγα Υποδόριο εμφύσημα Αιμάτωμα Φύσημα Διατομή μυόδους πλατύσιματος Πόνος, ευαισθησία αυχενικής μοίρας σ.σ. 	<ul style="list-style-type: none"> Ακτινογραφία αυχενικής μοίρας σ.σ. Αγγειογραφία ή duplex εξέταση Οισοφαγοσκόπηση Λαρυγγοσκόπηση
Θώρακας	<ul style="list-style-type: none"> Κάκωση θωρακικού τοιχώματος Υποδόριο Εμφύσημα Πνευμο/αιθώρακας Κάκωση βρόγχων Θλάση πνεύμονα Ρήξη θωρακικής αορτής 	<ul style="list-style-type: none"> Επισκόπηση Ψηλάφηση Αχρόαση 	<ul style="list-style-type: none"> Εκχύμωση, παραμόρφωση ή παράδοξη κινητικότητα Ευαισθησία θωρακικού τοιχώματος, κρημιός Ελάττωση αναπνευστικού ψηθροσίματος Βύθιοι καρδιακοί τόνοι Κρημιός μεσοθωρακίου Έντονος πόνος στην ράχη 	<ul style="list-style-type: none"> Ακτινογραφία θώρακας Αξονική τομογραφία Αγγειογραφία Βρογχοσκόπηση Θωρακοστομία Περικαρδιοκέντηση Διοισοφάργιος υπερχηλογράφημα

Πίνακας 2 – Δευτεροβάθμια Εκτίμηση (συνέχεια)

Αντικείμενο Εξέτασης	Καθορισμός/Αναγνώριση	Εκτίμηση	Ευρήματα	Επιβεβαίωση
Κοιλία/Κορμός	<ul style="list-style-type: none"> Κάκωση κοιλιακού τοιχώματος Ενδοπεριτοναϊκή κάκωση Οπισθοπεριτοναϊκή κάκωση 	<ul style="list-style-type: none"> Επισκόπηση Ψηλάφηση Ακρόαση Καθορισμός πορείας του διαπυρραίνοντος τραύματος 	<ul style="list-style-type: none"> Πόνος/ευαισθησία κοιλιακού τοιχώματος Περιτοναϊκός ερεθισμός Κάκωση σπλάχνου Κάκωση οπισθοπεριτοναϊκού οργάνου 	<ul style="list-style-type: none"> ΔΠΠ/ υπέρηχος Αξονική τομογραφία Λαπαροτομή Ακτινογραφικός έλεγχος γαστροεντερικού με χρήση σκιαγραφικού Αγγειογραφία
Πυέλος	<ul style="list-style-type: none"> Κάκωση ουρογεννητικού συστήματος Κάταγμα(τα) πυέλου 	<ul style="list-style-type: none"> Ψηλάφηση ηβικής σύμφορης για διάταση Ψηλάφηση οστέινης πυέλου για ευαισθησία Εξέταση για σταθερότητα πυέλου μόνο μια φορά Επισκόπηση περινέου Εξέταση ορθού/κόλπου 	<ul style="list-style-type: none"> Κάκωση ουρογεννητικού συστήματος (αιματοουρία) Κάταγμα πυέλου Κάκωση ορθού, κόλπου και/ή περινέου 	<ul style="list-style-type: none"> Ακτινογραφία πυέλου Ακτινογραφικός έλεγχος ουροποιογεννητικού με χρήση σκιαγραφικού Ουρηθρογραφία Κυστογραφία Ενδοφλέβιος πνευμογραφία Αξονική τομογραφία με χρήση σκιαγραφικού
Νωτιαίος Μυελός	<ul style="list-style-type: none"> Κάκωση κρανίου Κάκωση νωπιαίου μυελού Κάκωση περιφερειζού/ών νεύρου/ων 	<ul style="list-style-type: none"> Κινητική αντίδραση Αντίδραση στον πόνο 	<ul style="list-style-type: none"> Σημεία ετερόπλευρης χωροκατακτικής βλάβης Τετραπληγία Παραπληγία Κάκωση νευρικής ρίζας 	<ul style="list-style-type: none"> Απλές ακτινογραφίες σπονδυλικής στήλης Μαγνητική τομογραφία
Σπονδυλική Στήλη	<ul style="list-style-type: none"> Κάκωση σπονδυλικής στήλης Αστάθεια σπονδυλικής στήλης Κάκωση νεύρου 	<ul style="list-style-type: none"> Λεπτική αντίδραση στον πόνο, εστιακά νευρολογικά σημεία Ψηλάφηση για ευαισθησία Παραμόρφωση 	<ul style="list-style-type: none"> Κάταγμα έναντι εξαρθρήματος 	<ul style="list-style-type: none"> Απλές ακτινογραφίες Αξονική τομογραφία
Άκρα	<ul style="list-style-type: none"> Κάκωση μαλακών μοριών Παραμόρφωση οστών Ανωμαλία αρθρώσεων Νευραργειακές βλάβες 	<ul style="list-style-type: none"> Επισκόπηση Ψηλάφηση 	<ul style="list-style-type: none"> Οίδημα, εκχύμωση, ωχρότητα Γωνίωση του άκρου Πόνος, ευαισθησία, κριγμός Απουσία/ελάττωση σφρηγμών Τάση μυϊκών διαμερισμάτων Νευρολογικά ελλείμματα 	<ul style="list-style-type: none"> Ειδικές ακτινογραφίες Εξέταση με Doppler Ενδοδιαμερισματική πίεση Αγγειογραφία

ΑΝΤΙΠΡΟΠΙΣΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

- Αναπνευστικό σύστημα
 - Ταχύπνοια σε απάντηση στην υποξία
- Συμπαθητικό νευρικό σύστημα
 - $HR \times SV \times SVR \sim BP$
 - Αγγειοσύσπαση περιφερικών αγγείων και αγγείων γαστρεντερικού συστήματος (α)
 - Αύξηση καρδιακής συχνότητας και συσταστικότητα μυοκαρδίου (β)
- Ορμονική απάντηση
 - Κατακράτηση νατρίου και νερού

Πίνακας 5 – Παροδική Ανταπόκριση

ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ	ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ	ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ ΒΗΜΑΤΑ	ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ
<p>Υποεκτίμηση της απώλεια αίματος ή Συνεχιζόμενη απώλεια αίματος</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Διάταση της κοιλίας • Κάταγμα πυέλου • Κάταγμα κάτω άκρων • Εμφανής εξωτερική αιμορραγία 	<ul style="list-style-type: none"> • Διαγνωστική περιτοναϊκή πλύση ή υπερηχογράφημα 	<ul style="list-style-type: none"> • Χειρουργική εκτίμηση • Χορήγηση όγκου • Μετάγγιση αίματος • Εφαρμογή κατάλληλης ακινητοποίησης
<p>Μη αιμορραγική αιτιολογία</p> <ul style="list-style-type: none"> • Καρδιακός επιποματισμός 	<ul style="list-style-type: none"> • Διατεταμένες φλέβες τραχήλου • ↓ Καρδιακοί τόνοι • Φυσιολογικό αναπνευστικό ψιθύρισμα 	<ul style="list-style-type: none"> • Περικαρδιοκέντηση 	<ul style="list-style-type: none"> • Επανεκτίμηση του θώρακα • Αποσυμφόρηση με βελόνα • Θωρακοστομία με σωλήνα
<ul style="list-style-type: none"> • Υπό τάση πνευμοθώρακας που υποτροπιάζει/εμμένει 	<ul style="list-style-type: none"> • Διατεταμένες φλέβες • Παρεκτόπιση τραχείας • Απουσία αναπνευστικού ψιθυρίσματος • Υπερτιμπανικότητα κατά την επίκρουση του θώρακα 		

Πίνακας 6 – Καρμία Ανταπόκριση

ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ	ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ	ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ ΒΗΜΑΤΑ	ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ
<p>Μαζική απώλεια αίματος (Κατηγορία III ή IV)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ενδοκοιλιακή αιμορραγία 	<ul style="list-style-type: none"> • Διάταση κοιλίας 	<ul style="list-style-type: none"> • Διαγνωστική περιτοναϊκή πλύση ή υπερηχογράφημα 	<p>ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Άμεση παρέμβαση από χειρουργό • Αναπλήρωση όγκου • Χειρουργική αναζωογόνηση
<p>Μη αιμορραγική αιτιολογία</p> <ul style="list-style-type: none"> • Υπό τάση πνευμοθώρακας 	<ul style="list-style-type: none"> • Διατεταμένες φλέβες τραχήλου • Παρεκτόπιση τραχείας • Απουσία αναπνευστικού ψιθυρίσματος • Υπερτυμπανικότητα στην επίκρουση του θώρακα 		<ul style="list-style-type: none"> • Αποσυμφόρηση του θώρακα (βελόνα ακολουθούμενη από θωρακοστομία με σωλήνα) • Ανάγκη για επείγουσες μεθόδους παρακολούθησης
<ul style="list-style-type: none"> • Καρδιακός επιποματισμός 	<ul style="list-style-type: none"> • Διατεταμένες φλέβες τραχήλου • Καρδιακοί τόνοι • Φυσιολογικό αναπνευστικό ψιθύρισμα 	<ul style="list-style-type: none"> • Περικαρδιοκέντηση 	<ul style="list-style-type: none"> • Επανεκτίμηση ABCDE • Επανεκτίμηση καρδιακής λειτουργίας • Περικαρδιοκέντηση
<ul style="list-style-type: none"> • Αμβλεία κάκωση καρδιάς 	<ul style="list-style-type: none"> • Ανωμαλίες καρδιακού ρυθμού • Ανεπαρκής αιμάτωση 	<ul style="list-style-type: none"> • Ισχαιμικές αλλοιώσεις ΗΚΓ • Διοισοφάγιο υπερηχοκαρδιογράφημα • Υπερηχογράφημα (περικάρδιο) 	<ul style="list-style-type: none"> • Προετοιμασία για χειρουργείο • Επεμβατικές μέθοδοι παρακολούθησης • Υποστήριξη με ινóτρα • Χειρουργική παρέμβαση

ΝΕΥΡΟΓΕΝΕΣ SHOCK

- Διαταραχή του συμπαθητικού νευρικού συστήματος

- Απώλεια τόνου ➡ αγγειοδιαστολή
- «Σχετική» υποογκαιμία
- Δέρμα ροδαλό, θερμό και ξηρό κάτω από το επίπεδο της κάκωσης
- Ανεμπόδιστη δράση παρασυμπαθητικού νευρικού συστήματος
- Βραδυκαρδία

- $HR \times SV \times SVR = BP$
- Η υπόταση οφείλεται σε:
 - Ελάττωση καρδιακής συχνότητας (HR), λόγω βραδυκαρδίας
 - Ελάττωση όγκου παλμού (SV), λόγω σχετικής υποογκαιμίας
 - Ελάττωση συστηματικών αγγειακών αντιστάσεων (SVR), λόγω αγγειοδιαστολής

ΜΗ ΑΝΤΙΡΡΟΠΟΥΜΕΝΟ SHOCK

- Όψιμο στάδιο του shock
 - Αποτυχία των αντιρροπιστικών μηχανισμών
- Χαρακτηρίζεται από υπόταση
- Εμφανίζεται σε:
 - Εκτεταμένο αρχικό τραυματισμό
 - Καθυστέρηση αντιμετώπισης
 - Αναστολή αντιρροπιστικών μηχανισμών

Πίνακας 1 – Ακτινολογικά Ευρήματα και Πιθανές Διαγνώσεις

ΕΥΡΗΜΑΤΑ	ΠΙΘΑΝΕΣ ΔΙΑΓΝΩΣΕΙΣ
Αναπνευστική δυσχέρεια χωρίς ακτινολογικά ευρήματα	Κάκωση ΚΝΣ, εισρόφηση, τραυματική ασφυξία
Κάταγμα οποιαδήποτε πλευράς	Πνευμοθώρακας, θλάση πνεύμονα
Κάταγμα 3 πρώτων πλευρών ή κάταγμα-εξάρθρωμα στερονοκλειδικής άρθρωσης	Κάκωση αεραγωγού ή μεγάλων αγγείων
Κατάγματα κατώτερων πλευρών 9 έως 12	Κάκωση κοιλίας
Δύο ή περισσότερες πλευρές με κατάγματα σε δύο ή περισσότερα σημεία	Χαλαρός θώρακας, θλάση πνεύμονα
Κάταγμα ωμοπλάτης	Κάκωση μεγάλων αγγείων, θλάση πνεύμονα, κάκωση βραχιονίου πλέγματος
Κάταγμα στέρνου	Αμβλεία κάκωση καρδιάς
Διεύρυνση μεσοθωρακίου	Κάκωση μεγάλων αγγείων, κάταγμα στέρνου, κάκωση θωρακικής μοίρας Σ.Σ.
Επιμένων μεγάλος πνευμοθώρακας ή μεγάλη διαφυγή αέρα μετά από τοποθέτηση σωλήνα παροχέτευσης θώρακα	Ρήξη βρόγχων
Αέρας στο μεσοθωράκιο	Ρήξη οισοφάγου, κάκωση τραχείας, πνευμοπεριτόναιο
Αέρας γαστρεντερικού τύπου στο θώρακα (πολυλοβώδης αέρας)	Ρήξη διαφράγματος
Ρινογαστρικός σωλήνας στο θώρακα	Ρήξη διαφράγματος ή ρήξη οισοφάγου
Υδραερικό επίπεδο στο θώρακα	Αιμοπνευμοθώρακας ή ρήξη διαφράγματος
Διάσπαση διαφράγματος	Ρήξη κοιλών κοιλιακών σπλάχνων
Ελεύθερος αέρας κάτω από το διάφραγμα	Ρήξη κοιλών κοιλιακών σπλάχνων

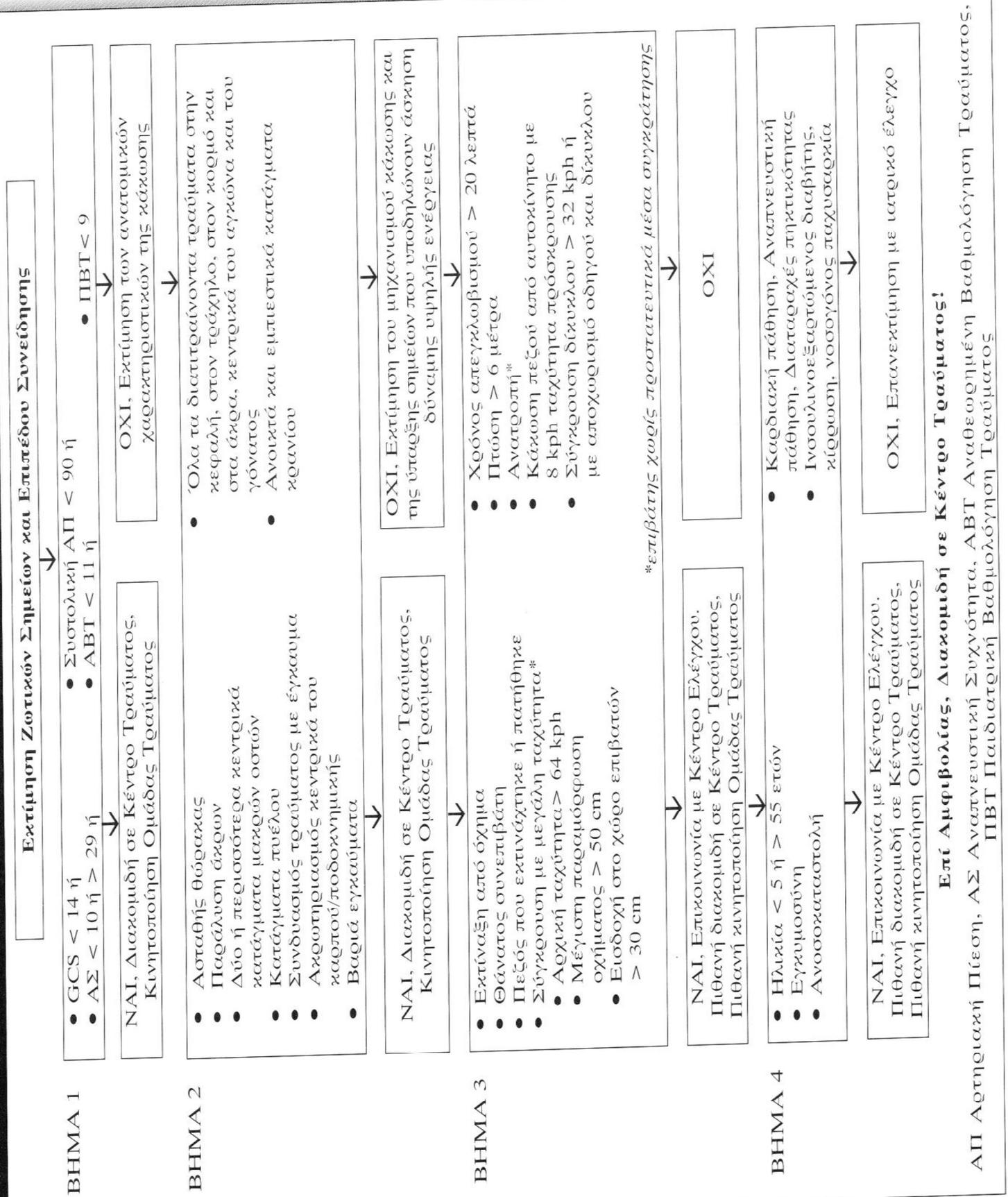
ΠΙΝΑΚΑΣ 1 – Συνυπάρχουσες Παθολογικές Καταστάσεις και Επίδραση στην Αντιμετώπιση του Τραυματία Ασθενούς

ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗ	ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ
Αεραγωγός και έλεγχος της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης Λεθισμός	<ul style="list-style-type: none"> Ρευματοειδής νόσος Άσθμα 	<ul style="list-style-type: none"> Δυσκολία στην διάνοιξη του στόματος – κάκωση νοτιαίου μυελού Υπόξια Υπερχκαπνία Πνευμοθώρακας Υπόταση 	<p>Σκεφτείτε</p> <ul style="list-style-type: none"> Ρινορραχιακή διασπληνώση. Χειρουργικός αεραγωγός Βρογχοδιαστολή Στεροειδή Παροχέτευση θώρακα (θωρακοστομία) Χορήγηση υγρών ενδοφλεβίως Πρώιμος μηχανικός αερισμός
Κυκλοφορία με έλεγχο της αιμορραγίας	<ul style="list-style-type: none"> Χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια Ισχαιμική καρδιακή νόσος 	<ul style="list-style-type: none"> Πόνος Έμφραγμα Αρρυθμία 	<ul style="list-style-type: none"> Τιλοποιημένη αναλγησία Χορήγηση υγρών ενδοφλεβίως Αντιαρρυθμικοί παράγοντες Καρδιομετατροπή
Νευρολογική εκτίμηση	<ul style="list-style-type: none"> Υπέρταση Αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια Δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια Φάρμακα 	<ul style="list-style-type: none"> Αποκλείστε αύξηση ενδοφθάνιας πίεσης Πόνος Υπόξια Βρογχόσπασμος Υπόταση Υπόξια Υπόταση Επαπειλούμενος αεραγωγός Υπόξια Υπερχκαπνία Ταχυκαρδία Νευροδιέγερση Νευροκαταστολή 	<ul style="list-style-type: none"> Αγγειοδιασταλτικά ενδοφλεβίως Επεμβατική παρακολούθηση Βρογχοδιαστολή Αγγειοδιαστολή Ινδρόπα Επεμβατική παρακολούθηση φόρτιση με υγρό Επεμβατική παρακολούθηση Ειδικό ανταγωνιστές Θειαμίνη

ΠΙΝΑΚΑΣ 1 – Συνυπάρχουσες Παθολογικές Καταστάσεις και Επίδραση στην Αντιμετώπιση του Τραυματία Ασθενούς (συνέχεια)

ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗ	ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΙΠΗΤΩΣΕΙΣ	ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ
	<ul style="list-style-type: none"> • Ψυχώσεις • Εγκεφαλικό επεισόδιο • Σαχαρώδης διαβήτης • Επιληψία 	<ul style="list-style-type: none"> • Σημεία ανάλογα με την προσβεβλημένη αγγειακή περιοχή • Εφίδρωση • Ταχυκαρδία • Σύγχυση • Κώμα • Ελατελούμενος αεραγωγός • Υποξία • Υπερχωλινία • Σύγχυση • Κώμα • Παροδική ή μόνιμη αμνησία (ανάλογα με την αιτία) • Συχνή διάγνωση • Η εντόπιση καθορίζει τα συμπτώματα, π.χ. πνευμονική συλλογή 	<ul style="list-style-type: none"> • Αποκλείστε την υπογλυκαιμία και την ενδοκρανία κάκωση • Δεξτρούζη • Γλυκαζόνη • Αποκλείστε ενδοκρανία κάκωση • Ρινοφαρυγγικός αεραγωγός • Βενζοδιαζεπίνες • Αντισπασμωδικά • Συμβουλευτείτε εντατικολόγο ή νευρολόγο • Χορηγήστε μυοχάλαση και καταστολή και εφάρμοστε μηχανικό αερισμό • Θεραπεύστε σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες του ATLS
Άλλα	<ul style="list-style-type: none"> • Καρκίνος • Διαταραχές σχέσης οξέος/πτεψίνης • Σύνδρομο ευερέθιστου εντέρου • Χρόνια νεφρική ανεπάρκεια • Χρόνια υστατική ανεπάρκεια • Αναμμία • Διαταραχές πήξης 	<ul style="list-style-type: none"> • Αναμμία • Αιμορραγία από το σθό • Κοιλιακός πόνος • Υποξία • Μεταβολική οξέωση • Υπερφόρτωση με υγρό • Υπέρταση • Υποξία • Υπογλυκαιμία • Κοπή διατροφή • Χρόνια, συχνά ασυμπτωματική • Αυξημένη αιμορραγία 	<ul style="list-style-type: none"> • Αποκλείστε σοβαρή γαστρεντερική κάκωση και ενδοκοιλιακή παθολογία • Τα στεροειδή μπορεί να καλύψουν ενδοκοιλιακή παθολογία • Επεμβατική παρακολούθηση • Προσεκτικό ισοζύγιο υγρών • Συμβουλευτείτε ουρολόγο • Μεταγγίστε σύμφωνα με τους αιμοδυναμικούς δείκτες • Αντισφίξτε με χορήγηση φρέσκου κατεψυγμένου πλάσματος (FFP)

ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ 1: Σχήμα Αποφάσεων Διαλογής



Team – Team – Team

*Dream Teams
are made,
not born!*

