

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ:
«ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΥΓΕΙΑ – ΙΑΤΡΙΚΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ»

ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΘΕΜΑ: ΜΑΖΙΚΕΣ ΣΥΝΑΘΡΟΙΣΕΙΣ (MASS GATHERING) ΚΑΙ
ΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΕΣ ΕΠΕΙΓΟΥΣΕΣ ΙΑΤΡΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ:
ΠΡΟΛΗΨΗ, ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ**

ΜΕΤΑΠΤ. ΦΟΙΤΗΤΗΣ: **ΙΩΑΝΝΗΣ ΦΡΑΓΚΑΚΗΣ**

ΑΘΗΝΑ

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2020

MASTER OF SCIENCE:
«GLOBAL HEALTH – DISASTER MEDICINE»

NATIONAL AND KAPODISTRIAN UNIVERSITY OF ATHENS
MEDICAL SCHOOL

BACHELOR'S THESIS

**TITLE: MASS GATHERING AND RELATED EMERGENCY
MEDICAL CONDITIONS: PREVENTION, DIAGNOSIS AND
EFFECTIVE MANAGEMENT**

POSTGRADUATE STUDENT: **IOANNIS FRAGKAKIS**

ATHENS

JANUARY 2020

ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΚΡΙΣΕΩΣ
ΤΗΣ ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΤΡΙΜΕΛΟΥΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΓΙΑ
ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
Τ... Μεταπτυχιακ..... Φοιτητ..

Εξεταστική Επιτροπή

-, Επιβλέπων
-, Μέλος
-, Μέλος

Η Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή η οποία ορίσθηκε από την ΓΣΕΣ της Ιατρικής Σχολής του Παν. Αθηνών Συνεδρίαση τηςης 20... για την αξιολόγηση και εξέταση τ... υποψηφίου κ..., συνεδρίασε σήμερα .../.../.....

Η Επιτροπή **διαπίστωσε** ότι η Διπλωματική Εργασία τ. Κ... με τίτλο

.....

.....

.....

....., είναι πρωτότυπη, επιστημονικά και τεχνικά άρτια και η βιβλιογραφική πληροφορία ολοκληρωμένη και εμπειριστατωμένη.

Η εξεταστική επιτροπή αφού έλαβε υπ' όψιν το περιεχόμενο της εργασίας και τη συμβολή της στην επιστήμη, με ψήφους προτείνει την απονομή στον παραπάνω Μεταπτυχιακό Φοιτητή την απονομή του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης (Master's).

Στην ψηφοφορία για την βαθμολογία ο υποψήφιος έλαβε για τον βαθμό «ΑΡΙΣΤΑ» ψήφους, για τον βαθμό «ΛΙΑΝ ΚΑΛΩΣ» ψήφους, και για τον βαθμό «ΚΑΛΩΣ» ψήφους Κατά συνέπεια, απονέμεται ο βαθμός «(Αριστα/Λίαν Καλώς/Καλώς)& (Βαθμός).....».

Τα Μέλη της Εξεταστικής Επιτροπής

-, Επιβλέπων (Υπογραφή) _____
-, Μέλος (Υπογραφή) _____
-, Μέλος (Υπογραφή) _____

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι μαζικές συγκεντρώσεις συνδέονται με αυξημένη επίπτωση ατυχημάτων και ασθενειών σε σχέση με το γενικό πληθυσμό. Αφορούν συνήθως μεγάλες αθλητικές ή μουσικές διοργανώσεις ή σχετίζονται με πολυπληθείς θρησκευτικές συγκεντρώσεις. Στην παρούσα αναδρομική μελέτη περιγράφονται οι συχνότεροι παράγοντες που αυξάνουν το ποσοστό νοσηρότητας και οδηγούν τους συμμετέχοντες στην αναζήτηση ιατρικής φροντίδας. Οι καιρικές συνθήκες, το είδος της διοργάνωσης, η κατανάλωση αλκοόλ και ναρκωτικών ουσιών, καθώς και το μέγεθος του πλήθους και η χωροταξία της εκδήλωσης είναι οι προεξάρχουσες μεταβλητές που επηρεάζουν τα ποσοστά νοσηρότητας, προκαλώντας ατυχήματα, πτώσεις, ποδοπατήσεις του πλήθους, μετάδοση λοιμωδών νοσημάτων, θερμοπληξία και μέθη. Παράλληλα, γίνεται καταγραφή των ενδεδειγμένων μέτρων πρόληψης και αποτελεσματικής αντιμετώπισης με βάση τις διεθνείς κατευθυντήριες οδηγίες, εστιάζοντας στην οργάνωση των ιατρικών μονάδων παροχής φροντίδας στο πεδίο και τη διασύνδεσή τους με το τοπικό δίκτυο νοσοκομείων και ασθενοφόρων.

ΛΕΞΕΙΣ-ΚΛΕΙΔΙΑ

Μαζικές συγκεντρώσεις, ιατρική των καταστροφών, διαλογή ασθενών, παροχή φροντίδας στο πεδίο

SUMMARY

Mass gatherings are associated with an increased incidence of accidents and diseases compared to the general population. They usually involve large sports or music events or are associated with crowded religious gatherings. The present retrospective study describes the most common factors that increase morbidity and lead participants to seek medical care. Weather conditions, type of event, alcohol and drug consumption, as well as crowd size and event planning are the predominant variables that influenced morbidity rates, causing accidents, falls, stampedes, transmission of infectious diseases, heat stroke and intoxication. Furthermore, appropriate preventive and effective measures are recorded in line with international guidelines, focusing on the organization of field care units and their interconnection with the local network of hospitals and ambulances.

KEYWORDS

Mass gatherings, disaster medicine, triage, medical field care

Στη Θωμαέλλα,
το αστέρι που φωτίζει τον δρόμο μου

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η εκπόνηση αυτής της προσπάθειας δεν θα ήταν εφικτή χωρίς την πολύτιμη βοήθεια και αρωγή της κ. Ελένης Παυλίδου, Διευθ/ριας Τμήματος Επειγόντων Περιστατικών ΠΓΝΠ

Αμέριστη ήταν η υποστήριξη της οικογένειάς μου, που μου χάριζε υπομονή τις στιγμές που την είχα ανάγκη

Ένα μεγάλο ευχαριστώ στους συμφοιτητές και καθηγητές μου που μοιραστήκαμε αυτό το υπέροχο ταξίδι

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

A. Εισαγωγή.....	1
B. Σκοπός.....	2
Γ. Μεθοδολογία.....	2
Δ. Κύριο Μέρος	
1. Παράγοντες νοσηρότητας.....	5
1.1. Καιρικές συνθήκες και περιβαλλοντικοί παράγοντες.....	6
1.2. Χρήση οινοπνευματωδών ποτών και ναρκωτικών ουσιών.....	9
1.3. Είδος και διάρκεια εκδήλωσης.....	10
1.4. Χώρος διεξαγωγής της εκδήλωσης.....	11
1.5. Πυκνότητα συγκεντρωμένου πλήθους.....	12
1.6. Κατανομή του πλήθους σε σχέση με την ηλικία και το φύλο και διάθεση του συγκεντρωμένου πλήθους.....	13
1.7. Τρομοκρατικές ενέργειες κατά τη διάρκεια μαζικών εκδηλώσεων....	14
2. Ιατρική φροντίδα στις μαζικές συγκεντρώσεις.....	16
3. Πρόγνωση των απαιτήσεων σε ανθρώπινο δυναμικό.....	24
4. Δομή ελέγχου και χειρισμού.....	26
5. Εξοπλισμός και προμήθειες.....	27
6. Σχεδιάγραμμα του συστήματος παρεχόμενης ιατρικής φροντίδας.....	31
7. Πρόσβαση σε ασθενείς.....	33
8. Διαλογή ασθενών.....	34
9. Σχέδιο τεκμηρίωσης.....	37
E. Συμπεράσματα.....	40
ΣΤ. Βιβλιογραφία.....	48
Z. Παράρτημα.....	55

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ως μαζικές συγκεντρώσεις (ΜΣ) ορίζονται, σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ), οι πολυπληθείς συναθροίσεις ανθρώπων σε μία συγκεκριμένη τοποθεσία, για ένα συγκεκριμένο σκοπό και για καθορισμένη χρονική διάρκεια, μερικών ωρών έως μερικών ημερών. Το μέγεθος της συνάθροισης μπορεί να ποικίλει, από 1000 έως και περισσότερους από 25.000 ανθρώπους. Γι' αυτό το λόγο, μία προγραμματισμένη ή μη εκδήλωση μπορεί να χαρακτηριστεί ως «μαζική συγκέντρωση», εάν ο αριθμός των ατόμων που παρευρίσκονται αρκεί ώστε να διαταράξει τα αντανεκλαστικά αντίδρασης και προγραμματισμού της κοινότητας ή του κράτους που φιλοξενεί την εκδήλωση (1).

Οι περισσότερες ΜΣ είναι προγραμματισμένες και επαναλαμβάνονται ανά τακτά χρονικά διαστήματα στην ίδια ή σε διαφορετική τοποθεσία, όπως οι Ολυμπιακοί Αγώνες ή άλλες μεγάλης κλίμακας αθλητικές διοργανώσεις. Συγκεντρώσεις θρησκευτικού περιεχομένου μπορεί να είναι οργανωμένες, όπως ο εορτασμός της Παναγίας στην Τήνο ή το προσκύνημα στη Μέκκα, μπορεί όμως να ακολουθήσουν και ένα απρόοπτο γεγονός, όπως είναι η κηδεία ενός θρησκευτικού ηγέτη. Άλλες εκδηλώσεις περιλαμβάνουν πολιτικές ομιλίες, πολιτιστικά δρώμενα, π.χ. συναυλίες, καθώς και πορείες διαμαρτυρίας (2).

Οι ΜΣ σχετίζονται με αυξημένη επίπτωση ατυχημάτων και ασθενειών σε σχέση με το γενικό πληθυσμό. Ανάλογα με το είδος της εκδήλωσης, οι πιθανοί κίνδυνοι για τη δημόσια υγεία περιλαμβάνουν την εκδήλωση ατυχημάτων κάθε είδους, με επακόλουθους τραυματισμούς, συμπλοκών ή ακόμη και ένοπλων τρομοκρατικών επιθέσεων, τη μετάδοση λοιμώξεων, την κατανάλωση αλκοόλ και ναρκωτικών ουσιών ή την εμφάνιση παθολογικών καταστάσεων, που σχετίζονται με τις καιρικές συνθήκες ή προϋπάρχοντα αναπνευστικά ή καρδιαγγειακά προβλήματα (2–4).

Η διάρκεια μιας μαζικής συγκέντρωσης μπορεί να εκτείνεται από μία ώρα έως και αρκετές ημέρες ή εβδομάδες. Παρά το γεγονός ότι οι μαζικές συγκεντρώσεις είναι συνήθως αυτό-διαχειριζόμενες, αφού σπάνια παρευρίσκονται σε αυτές ήδη ασθενείς, προκαλούν μία υψηλότερη επίπτωση ατυχημάτων ή νοσηρότητας συγκριτικά με τις στατιστικές του γενικού πληθυσμού.

Επιπρόσθετα, μετά την τρομοκρατική επίθεση της 11^{ης} Σεπτεμβρίου στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής (ΗΠΑ), επιβάλλεται σε κάθε περίπτωση μαζικής συγκέντρωσης να

λαμβάνεται υπόψη η πιθανότητα τρομοκρατικών επιθέσεων ή ατυχημάτων, με αποτέλεσμα τη μαζική απώλεια ζώων (5,6).

ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός της παρούσης αναδρομικής μελέτης είναι η μελέτη των συχνότερων νοσηροτήτων στα διάφορα είδη πολυπληθών συγκεντρώσεων, η αναζήτηση των αιτιών τους και η καταγραφή των ενδεδειγμένων μέτρων για την πρόληψη, τη διάγνωση και την αποτελεσματική αντιμετώπιση τους.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Για την παρούσα ανασκοπική μελέτη πραγματοποιήθηκε συστηματική αναζήτηση στη διεθνώς τεκμηριωμένη βιβλιογραφία (μέσω PubMed, ResearchGate, Scopus και GoogleScholar) συμπεριλαμβανομένης και της ελληνικής, από το 1985 έως και σήμερα. Παράλληλα, έγινε αναζήτηση για συσχετιζόμενα άρθρα και αναφορές στους ιστότοπους του ΠΟΥ, του Ευρωπαϊκού Κέντρου Ελέγχου Νοσημάτων (European Centre for Disease Control-ECDC), του Κέντρου Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων των ΗΠΑ (US Centers for Disease Control and Prevention-CDC), του Εταιρείας Επείγουσας Ιατρικής των ΗΠΑ (American College of Emergency Physicians-ACEP), του Κέντρου Αριστείας Ετοιμότητας Εκτάκτων Αναγκών του Καναδά (CEEP) και του Παγκόσμιου Οργανισμού Ιατρικής Καταστροφών και Επείγουσας Ιατρικής (WADEM).

Θέσαμε ως αρχικά κριτήρια ένταξης στην παρούσα μελέτη χρονολογία έκδοσης των άρθρων μετά το 1985, γλώσσα συγγραφής των άρθρων την αγγλική ή την ελληνική και σχετικότητα με τα κριτήρια αναζήτησής μας. Η αρχική λέξη-κλειδί που χρησιμοποιήθηκε στην αναζήτηση στο PubMed ήταν η λέξη “mass gatherings”, η οποία απέδωσε 3694 συσχετιζόμενα άρθρα. Χρησιμοποιώντας ως κριτήριο αποκλεισμού χρονολογία συγγραφής του άρθρου προγενέστερη του 1985, τα αποτελέσματα περιορίστηκαν σε 3636 άρθρα. Εφαρμόζοντας στα φίλτρα της μηχανής αναζήτησης το δεύτερο κριτήριο αποκλεισμού, με μόνες επιτρεπτές γλώσσες τα αγγλικά και τα ελληνικά, παρέμειναν 2382 διαθέσιμα άρθρα.

Για τον περαιτέρω περιορισμό των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήσαμε και άλλες λέξεις-κλειδιά στα άρθρα που είχε αποδώσει η προγενέστερη αναζήτησή μας. Προκειμένου να καταγραφούν οι παράγοντες που επηρεάζουν τη νοσηρότητα στη διάρκεια μιας μαζικής συγκέντρωσης προστέθηκε στην αναζήτηση η λέξη “variables”, παρέχοντας 258 άρθρα, τα οποία μας κατεύθυναν στη χρήση περισσότερων λέξεων-κλειδιών στη μηχανή αναζήτησης του PubMed. Σαράντα τέσσερα (44) άρθρα περιείχαν τη λέξη-κλειδί “weather”, δώδεκα (12) αφορούσαν περιστατικά μέθης με λέξη-κλειδί “intoxication” και μόλις τρία (3) τη λέξη “sex assault”. Προκειμένου να συσχετιστεί το είδος της μαζικής εκδήλωσης με την πρόκληση νοσηρότητας χρησιμοποιήθηκε ο όρος “type of event”, με 54 αποτελέσματα, ενώ η συσχέτιση της ηλικίας και της διάθεσης του πλήθους έγινε μέσω αναζήτησης των λέξεων “crowd age”, “crowd behavior” και “crowd mood”, με 27, 170 και 7 άρθρα ως αποτέλεσμα, αντίστοιχα. Άλλες μεταβλητές που μελετήθηκαν ήταν η διάρκεια και το μέγεθος της εκδήλωσης (“event duration”, “crowd size”), αποδίδοντας 23 και 17 σχετικά άρθρα, καθώς και τοπογραφικά στοιχεία του χώρου εκδήλωσης, με όρους αναζήτησης τους “indoor”, “outdoor”, “site access” και “fire safety” (13, 40, 8 και 6 άρθρα, αντίστοιχα). Επιπρόσθετα, μελετήθηκε μία ειδική κατηγορία νοσηρότητας σε μαζικές συγκεντρώσεις, οι μαζικές απώλειες ζώων μέσω τρομοκρατικής επίθεσης. Η αναζήτηση συσχετιζόμενων άρθρων στο PubMed μέσω των λέξεων “terrorism” και “terrorist attack”, απέδωσε πληθώρα άρθρων, τα οποία αν και αφορούσαν μαζικές απώλειες ζώων, δεν αναφέρονταν κατά πλειοψηφία σε οργανωμένες μαζικές συγκεντρώσεις ανθρώπων. Για το λόγο αυτό έγινε αναζήτηση στο Google με τη χρήση της ίδιας ορολογίας για δημοσιεύσεις σε διαδικτυακές εφημερίδες ή για αναφορές σε ιστοσελίδες κρατικής ασφάλειας αγγλόφωνων κρατών, από τις οποίες χρησιμοποιήθηκαν τελικά τέσσερα (4) αποτελέσματα. Για την τελική επιλογή της βιβλιογραφίας από τα άρθρα που προέκυψαν χρησιμοποιήθηκε ως κριτήριο αποκλεισμού η τυχαία συγκέντρωση πλήθους, π.χ. σε πολυκαταστήματα, αεροδρόμια, κ.α.. Προκειμένου, δηλαδή, να ενταχθεί ένα άρθρο στη μελέτη, θα έπρεπε να αφορά σε οργανωμένη προγραμματισμένη μαζική εκδήλωση, μουσικού, αθλητικού, πολιτικού ή θρησκευτικού περιεχομένου, στην οποία οι συμμετέχοντες παρευρίσκονταν για συγκεκριμένο σκοπό. Επιπρόσθετα, αποκλείστηκαν όλα τα άρθρα, στα οποία η ίδια η συμμετοχή στην εκδήλωση προκάλεσε νοσηρότητα, π.χ. ο τραυματισμός ενός αθλητή κατά τη διάρκεια αθλητικών αγώνων. Αντίθετα, ο τραυματισμός ενός παρευρισκόμενου στις κερκίδες πληρούσε τα κριτήρια ένταξης στη μελέτη.

Για τη συγγραφή του κεφαλαίου που αφορούσε στην παρεχόμενη ιατρική φροντίδα στο πεδίο της εκδήλωσης προστέθηκε στον όρο “mass gatherings” η λέξη-κλειδί “medical care”, αποδίδοντας 342 άρθρα. Για την περαιτέρω ανάλυση της αντιμετώπισης στο πεδίο χρησιμοποιήθηκαν οι όροι “human resources” (23 αποτελέσματα), “supplies” (18 αποτελέσματα), “access to patients” (12 αποτελέσματα), “triage” (19 άρθρα) “event planning” (62 άρθρα). Παράλληλα, μελετήθηκαν και εισηγήθηκαν στη βιβλιογραφία της μελέτης οι οδηγίες σχεδίασης της παρεχόμενης ιατροφαρμακευτικής φροντίδας από οργανισμούς ή εταιρείες που ασχολούνται με την ιατρική μαζικών εκδηλώσεων, όπως ο ΠΟΥ, το ECDC και η ACEP. Ένα επιπλέον κριτήριο αποκλεισμού σε αυτό το κεφάλαιο της μελέτης αφορούσε στην παροχή ιατρικής βοήθειας στο χώρο της εκδήλωσης. Άρθρα και δημοσιεύσεις που αναφέρονταν στη μετέπειτα φροντίδα των ασθενών στα τοπικά νοσοκομεία αποκλείστηκαν από τη μελέτη.

Τα δεδομένα από τα άρθρα που τελικά προέκυψαν και πληρούσαν τα κριτήρια ένταξης εξετάστηκαν ως προς την ομοιογένεια και την ακρίβεια τους, χωρίστηκαν σε κατηγορίες και αναλύθηκαν ξεχωριστά, ώστε να εξαχθούν συγκεκριμένα συμπεράσματα, που απαντούσαν στα ερωτήματα της παρούσης εργασίας.

ΚΥΡΙΟ ΜΕΡΟΣ

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΝΟΣΗΡΟΤΗΤΑΣ

Οι μαζικές συγκεντρώσεις έχουν συσχετιστεί με υψηλότερη επίπτωση ατυχημάτων και ασθενειών σε σχέση με το γενικό πληθυσμό, συμπεριλαμβάνοντας ένα μεγάλο αριθμό κινδύνων για την υγεία των συμμετεχόντων. Το μεγαλύτερο ποσοστό επισκέψεων στις μονάδες πρώτων βοηθειών του πεδίου της μαζικής συγκέντρωσης αποτελούν τα ατυχήματα, τα οποία μπορεί να οφείλονται σε πτώσεις, αλλά και σε ποδοπατήσεις και συνθλίψεις μετά από πρόκληση μαζικού πανικού. Σημαντικό κίνδυνο για τη δημόσια υγεία αποτελεί και η μετάδοση λοιμωδών παραγόντων, επηρεάζοντας κυρίως το αναπνευστικό και το γαστρεντερικό σύστημα, η οποία εκτός από το συνωστισμό, οφείλεται και σε ελλιπείς συνθήκες υγιεινής, όσον αφορά το φαγητό και το νερό που καταναλώνουν οι παρευρισκόμενοι. Παράλληλα, μπορεί να παρουσιαστούν προβλήματα υγείας που σχετίζονται με τις καιρικές συνθήκες, όπως η θερμοπληξία ή τα κρουσπαγήματα, τον συνωστισμό, όπως η παρόξυνση προϋπάρχοντος βρογχικού άσθματος ή την κατανάλωση αλκοόλ ή απαγορευμένων ναρκωτικών ουσιών. Τέλος, μία πιθανή τρομοκρατική επίθεση μπορεί να οδηγήσει στη μαζική απώλεια ζωών (Πίνακας 1).

Έχουν αναγνωριστεί πολυάριθμοι παράγοντες, οι οποίοι επηρεάζουν την ανάγκη για παροχή φροντίδας κατά τη διάρκεια μιας τέτοιας διοργάνωσης.

Οι κύριες μεταβλητές είναι:

- Οι καιρικές συνθήκες (θερμοκρασία, υγρασία, φυσικά φαινόμενα)
- Η διάρκεια της διοργάνωσης
- Εάν η συγκέντρωση διοργανώνεται σε εσωτερικό ή εξωτερικό χώρο
- Εάν το πλήθος είναι σε καθιστή ή όρθια θέση
- Εάν η διοργάνωση είναι περιφραγμένη ή όχι
- Το είδος της διοργάνωσης
- Τη διαθεσιμότητα οιοπνευματωδών ποτών και την πιθανή διαθεσιμότητα ναρκωτικών ουσιών

- Τη διάθεση του πλήθους
- Την πυκνότητα/ γεωγραφία του συγκεντρωμένου πλήθους
- Την κατανομή του πλήθους σε σχέση με την ηλικία και το φύλο

Κάθε μία από αυτές τις μεταβλητές έχει αντίκτυπο στον αριθμό των ασθενών και το είδος της ασθένειας ή του ατυχήματος που ενδέχεται να συμβεί κατά τη διάρκεια της διοργάνωσης.

Πίνακας 1: Πιθανοί κίνδυνοι για τη δημόσια υγεία, οι οποίοι σχετίζονται με μαζικές συγκεντρώσεις

Ατυχήματα, τραυματισμοί, ποδοπατήσεις, συνθλίψεις λόγω συνωστισμού
Μετάδοση λοιμωδών νοσημάτων, συμπεριλαμβανομένων των βακτηριακών λοιμώξεων που είναι ανθεκτικές στα αντιβιοτικά
Προβλήματα υγείας σχετιζόμενα με τις καιρικές συνθήκες (θερμοπληξία, υπερπυρεξία, θερμική εξάντληση, αφυδάτωση, κρουσπαγήματα)
Ασθένειες που σχετίζονται με ελλιπείς συνθήκες υγιεινής όσον αφορά το νερό, την τροφή και το σύστημα αποχέτευσης
Πρόκληση ή επιδείνωση προϋπαρχόντων νόσων (σακχαρώδης διαβήτης, χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, υπέρταση, καρδιολογικά νοσήματα)
Ψυχική υγεία και ψυχοκοινωνικές διαταραχές
Κατανάλωση αλκοόλ και κατάχρηση ναρκωτικών ουσιών
Τρομοκρατικές επιθέσεις (απειλές βιολογικού ή χημικού πολέμου, χρήση εκρηκτικών ή τοποθέτηση βομβών)

1. Καιρικές συνθήκες και Περιβαλλοντικοί παράγοντες

Υπάρχουν πολυάριθμες αναφορές περιστατικών που σχετίζονται με ακραίες καιρικές συνθήκες και τις επιπτώσεις τους σε άτομα που βρίσκονται σε πολυπληθείς εκδηλώσεις (Πίνακας 2) (7). Ακραίες καιρικές συνθήκες περιλαμβάνουν ακραίες θερμοκρασίες, όπως υπερβολική ζέστη ή ψύχος, αυξημένη ή μειωμένη υγρασία στην ατμόσφαιρα, ισχυρές βροχοπτώσεις ή θυελλώδεις άνεμοι. Σε αυτή την κατηγορία θα μπορούσαμε να συμπεριλάβουμε και απρόβλεπτα φαινόμενα της φύσης, ανεξάρτητα καιρικών συνθηκών, όπως σεισμοί, χιονοστιβάδες, ηφαιστειακές εκρήξεις και τσουνάμι.

Πίνακας 2: Επίδραση ακραίων καιρικών φαινομένων σε πολυπληθείς συγκεντρώσεις

Μελέτη	Έτος	Επιβαρυντικοί παράγοντες
Επίσκεψη του Πάπα στο San Antonio	1988	Θερμοκρασία περιβάλλοντος 38-41°C οδήγησε σε 200 ιατρικές επισκέψεις, εκ των οποίων το 90% σχετιζονταν με την υψηλή θερμοκρασία (10)
Επίσκεψη του Πάπα στο Denver	1993	Θερμοκρασία περιβάλλοντος 29-32°C, με απότομη πτώση στους 13°C τη νύχτα (με βροχή). Η προσέλευση ήταν 500.000 άτομα, ενώ ο αναμενόμενος αριθμός προσέλευσης έφτανε μόλις τις 250.000. Η ουρά αναμονής έφτανε τα 22 χλμ., με αποτέλεσμα υψηλά ποσοστά αφυδάτωσης και εξάντλησης. Προκειμένου να αποφευχθεί η θερμική εξάντληση κατά τη διάρκεια της ημέρας, οι οργανωτές περιέλουζαν τους θεατές με κρύο νερό, με αποτέλεσμα τη νύχτα να υποφέρουν από το ψύχος (11)
Επίσκεψη του Πάπα στις Φιλιππίνες	2015	Παραμονή 300.000 ατόμων υπό βροχή και χαμηλή θερμοκρασία επί 19 ώρες, 231 άτομα, από τα 1051 που απευθύνθηκαν στις ιατρικές ομάδες υποστήριξης, υπέφεραν από υποθερμία, με τη μεγάλη πλειοψηφία να αφορά γυναίκες (75%) (12)
Κολεγιακοί ποδοσφαιρικοί αγώνες στις ΗΠΑ	2005	Αύξηση της θερμοκρασίας από τους 20°C στους 21°C συνοδεύονταν από αύξηση στην επισκεψιμότητα στις ιατρικές μονάδες κατά 11% (9)
Κολεγιακός ποδοσφαιρικός αγώνας στην Ουάσινγκτον, ΗΠΑ	1998	Σοβαρός τραυματισμός ατόμου που κρατούσε κινητό τηλέφωνο (14)
Κολεγιακός ποδοσφαιρικός αγώνας στην Βιρτζίνια, ΗΠΑ	2000	Δεν αναφέρθηκε τραυματισμός. Έγκαιρη μαζική εκκένωση του σταδίου (14)
Χειμερινοί Ολυμπιακοί Αγώνες στη Γιούτα, ΗΠΑ	2002	Αναφέρθηκαν κυρίως αναπνευστικά προβλήματα, καθώς και 3 περιπτώσεις κρουσπαγημάτων (13)
Κολεγιακός ποδοσφαιρικός αγώνας στην Αϊόβα, ΗΠΑ	2005	Διέλευση κυκλώνα 15 χλμ. μακριά από το γήπεδο οδήγησε σε μαζική εκκένωση, χωρίς να αναφερθούν τραυματίες (14)
Κρατική έκθεση στην Ιντιάνα, ΗΠΑ	2011	Θυελλώδεις άνεμοι με ταχύτητα 70 μιλίων/ώρα είχαν ως αποτέλεσμα 5 νεκρούς και 45 τραυματίες (14)

Πίνακας 2 (συνέχεια): Επίδραση ακραίων καιρικών φαινομένων σε πολυπληθείς συγκεντρώσεις

Μελέτη	Έτος	Επιβαρυντικοί παράγοντες
Μουσικό φεστιβάλ στο Βέλγιο	2011	Ισχυρή χαλαζόπτωση οδήγησε σε 5 νεκρούς και 65 τραυματίες (14)

Σε μία αναδρομική μελέτη του 2013, η οποία ερευνούσε την επίδραση των καιρικών συνθηκών σε αγώνες δρόμου που διεξάγονταν σε αυτοκινητόδρομο του Κάνσας στις ΗΠΑ, βρέθηκε ότι η αύξηση της μέσης ημερήσιας θερμοκρασίας του περιβάλλοντος κατά 0,55°C, σχετιζόταν με 4% αύξηση στον αριθμό των συνολικών παραπόνων στην ιατρική ομάδα και με 6% αύξηση στα συμβάντα μείζονος τραύματος. Τα δε συμβάντα μείζονος τραύματος παρουσιάζονταν 2,4 φορές πιο συχνά σε ακραίες θερμοκρασίες >17,2° C (8). Αντίστοιχα αποτελέσματα αναδείχθηκαν από την ανάλυση των ιατρικών αρχείων 47 κολεγιακών ποδοσφαιρικών αγώνων, που διεξήχθησαν στις ΗΠΑ από το 2001 έως το 2005, σύμφωνα με την οποία η αύξηση της θερμοκρασίας από τους 20°C στους 21°C συνοδεύονταν από αύξηση στην επισκεψιμότητα στις ιατρικές μονάδες κατά 11% (9). Οι επισκέψεις του Πάπα στο Σαν Αντόνιο και το Ντένβερ στις ΗΠΑ είχαν ως αποτέλεσμα την εκδήλωση ασθενειών σχετιζόμενων με υπερ- ή υποθερμία σε ένα μεγάλο αριθμό παρευρισκόμενων ατόμων (10,11). Παρόμοια επίσκεψη του Πάπα Φραγκίσκου στις Φιλιππίνες τον Ιανουάριο του 2015, μετά από την εμφάνιση μιας τροπικής καταιγίδας, με χαμηλές θερμοκρασίες και υπό βροχή, οδήγησε 231 άτομα στην αναζήτηση ιατρικής φροντίδας λόγω συμπτωμάτων υποθερμίας (12). Κατά τους Χειμερινούς Ολυμπιακούς Αγώνες του 2002, αναφέρθηκαν σε μεγάλο ποσοστό αναπνευστικά προβλήματα οφειλόμενα στο ψύχος, καθώς και 3 περιπτώσεις κρουσπαγημάτων (13).

Η πτώση κεραυνού σε δύο περιπτώσεις ποδοσφαιρικών αγώνων στην Ουάσινγκτον και στη Βιρτζίνια των ΗΠΑ είχε ως αποτέλεσμα τον σοβαρό τραυματισμό ενός ατόμου και τη μαζική εκκένωση των παρευρισκόμενων, αντίστοιχα. Μαζική εκκένωση χωρίς τραυματισμούς επιχειρήθηκε και το 2005, κατά τη διάρκεια ποδοσφαιρικού αγώνα στην Αϊόβα των ΗΠΑ, λόγω της διέλευσης ενός κυκλώνα σε απόσταση 15 χιλιομέτρων από το γήπεδο. Θυελλώδεις άνεμοι με ταχύτητα 70 μιλίων/ώρα ήταν το αίτιο της καταστροφής της σκηνης μιας Κρατικής Έκθεσης στην Ιντιάνα των ΗΠΑ το 2011, οδηγώντας σε 5 νεκρούς

και 45 τραυματίες. Τον ίδιο χρόνο μία ισχυρή χαλαζόπτωση, κατά τη διάρκεια ενός μουσικού φεστιβάλ στο Βέλγιο, είχε ως αποτέλεσμα 5 νεκρούς και 65 τραυματίες (14).

2. Χρήση οινόπνευματων ποτών και ναρκωτικών ουσιών

Πολλαπλές μελέτες έχουν διεξαχθεί σχετικά με την κατανάλωση οινόπνευματων ποτών και ναρκωτικών ουσιών κατά τη διάρκεια μαζικών συγκεντρώσεων και την επίδραση αυτής στους δείκτες νοσηρότητας της εκδήλωσης (Πίνακας 2). Σε αναδρομική μελέτη, όπου αναλύθηκαν τα δεδομένα πέντε μεγάλων ροκ συναυλιών στο Σικάγο στις ΗΠΑ, το 1996, αποκαλύφθηκε ότι το 32% των ιατρικών επειγόντων περιστατικών στη διάρκεια της εκδήλωσης αφορούσαν μέθη ή χρήση παράνομων ουσιών, με κυριότερες την κάνναβη και διάφορες παραισθησιογόνες ουσίες. Το 21% άλλωστε των περιστατικών τραύματος αφορούσε άτομα σε κατάσταση μέθης ή χρήσης ναρκωτικών, τα οποία ενεπλάκησαν σε συμπλοκές (15,16). Παρόμοια αποτελέσματα αποκάλυψε μία αναδρομική μελέτη συνολικά 26 μουσικών φεστιβάλ στην Αυστραλία το 2010, με το 15% των περιστατικών ασθενείας να αφορούν χρήση οινόπνευματων ή ουσιών (17). Το μέσο ποσοστό εκτοξεύτηκε στο 55,6% νεαρών ατόμων υπό μέθη σε ετήσιο μουσικό φεστιβάλ σε κολέγιο της Νέας Υόρκης, ΗΠΑ, φτάνοντας ακόμη μεγαλύτερα ποσοστά (78% μέθη και 31% λήψη ναρκωτικών ουσιών) από την ανάλυση δεδομένων στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών (ΤΕΠ) μετά την εκδήλωση μεγάλων συναυλιών στο Σικάγο, ΗΠΑ, το 2013 (18,19). Σε μία άλλη ανάλυση δεδομένων των αρχείων του Νοσοκομείου της Οττάβα, Καναδάς, σε όλη τη διάρκεια του 2013, ανεύρεθησαν 204 περιπτώσεις σεξουαλικών επιθέσεων, οι 53 (26%) από τις οποίες συνέβησαν σε μαζικές συγκεντρώσεις. Βρέθηκε ισχυρή συσχέτιση μεταξύ αυτών των περιπτώσεων και της κατανάλωσης αλκοόλ ή παράνομων ουσιών (3.88, 95% CI:1.34-11.23) (20). Αύξηση των ποσοστών σεξουαλικών επιθέσεων παρατηρήθηκε και στους Ολυμπιακούς Αγώνες του Λονδίνου, κατά τη διάρκεια των οποίων, το 1,8% των επιθέσεων σεξουαλικού χαρακτήρα είχαν συνδεθεί με τη διοργάνωση των Αγώνων (21). Εκτός από τις σοβαρές συνέπειες της μέθης στην υγεία του ασθενούς και την πιθανότητα μειζόνων τραυματισμών και σεξουαλικών επιθέσεων, η κατανάλωση οινόπνευματων ποτών και ουσιών επιφέρει επιπλέον άγχος και επιβάρυνση, ψυχική και οικονομική, στις ιατρικές ομάδες στον τόπο της εκδήλωσης και στα ΤΕΠ (Πίνακας 3) (22).

Πίνακας 3: Επίδραση κατανάλωσης αλκοόλ ή ναρκωτικών ουσιών σε πολυπληθείς συγκεντρώσεις

Μελέτη	Έτος	Επιβαρυντικοί παράγοντες
Ροκ συναυλίες στο Σικάγο, ΗΠΑ (n=5)	1996	32% όσων αναζήτησαν ιατρική βοήθεια είχαν καταναλώσει αλκοόλ ή ναρκωτικές ουσίες. Επίσης, το 21% των περιστατικών που αφορούσαν τραυματισμό, οφείλονταν σε μέθη ή ουσίες (συμπλοκές) (15,16)
Μουσικά φεστιβάλ στην Αυστραλία (n=26)	2010	15% των περιστατικών αφορούσαν μέθη/χρήση ναρκωτικών ουσιών (17)
Μουσικά φεστιβάλ κολεγίων στη Νέα Υόρκη, ΗΠΑ	2014-2017	Το 55,6% από τους 2000 παρευρισκόμενους αναζήτησε ιατρική βοήθεια λόγω μέθης (18)
Μεγάλες συναυλίες στο Σικάγο, ΗΠΑ	2013	Ανάλυση δεδομένων από τα ΤΕΠ, όπου το 78% των εισαχθέντων αφορούσε οξεία μέθη, ενώ το 31% χρήση ουσιών (19)
Οπτάβα, Καναδάς	2013	Το 26% των σεξουαλικών επιθέσεων συνέβησαν σε μαζικές συγκεντρώσεις (20)

3. Είδος και διάρκεια εκδήλωσης

Τα ποσοστά των ατόμων που τελικά αναζητούν ιατρική φροντίδα σε μαζικές εκδηλώσεις διαφέρουν ανάλογα με τον τύπο της εκδήλωσης (Πίνακας 3). Στις περισσότερες μελέτες τα μεγαλύτερα ποσοστά νοσηρότητας εμφανίζονταν σε ποδοσφαιρικούς αγώνες σε σύγκριση με άλλα μη-αθλητικά γεγονότα, όπως συναυλίες ή φεστιβάλ (23,24). Αντίθετη άποψη βέβαια παρουσιάζει η ανάλυση των καταγεγραμμένων δεδομένων της διεξαγωγής πολλαπλών διαφορετικού τύπου εκδηλώσεων στο στάδιο Gillette, στη Βοστώνη των ΗΠΑ κατά την περίοδο 2010-2015, όπου οι συναυλίες φαίνεται να συνοδεύονταν με σαφώς μεγαλύτερα ποσοστά επισκεψιμότητας στις ιατρικές μονάδες σε σύγκριση με αθλητικούς αγώνες ή φεστιβάλ (25). Σημαντικό ρόλο στο φορτίο ασθενών που εμφανίζεται στους σταθμούς πρώτων βοηθειών του πεδίου παίζει και το είδος της συναυλίας. Σε μελέτη 405 μουσικών εκδηλώσεων, οι οποίες περιλάμβαναν κονσέρτα κλασσικής μουσικής, ροκ συναυλίες και φεστιβάλ πανκ μουσικής, τα αποτελέσματα ανέδειξαν 2,5 φορές μεγαλύτερα ποσοστά επισκεψιμότητας στις ιατρικές μονάδες στις ροκ συναυλίες σε σχέση με το σύνολο των υπόλοιπων εκδηλώσεων, με κυριότερες αιτίες τους ελάσσονες τραυματισμούς και τη μέθη (26). Στη συγκεκριμένη μελέτη υπογραμμίζεται άλλωστε η σύνδεση του αλκοόλ

με την αύξηση της νοσηρότητας, καθώς τα ποσοστά μέθης στις συναυλίες ήταν διπλάσια σε σχέση με τους αθλητικούς αγώνες. Υπάρχει παράλληλα και διαφοροποίηση στον τύπο νοσηρότητας που παρουσιάζει η πλειοψηφία των πασχόντων ανάλογα με το είδος της διοργάνωσης. Οι θρησκευτικές συγκεντρώσεις φαίνεται να συνδέονται με ιδιαίτερα αυξημένα ποσοστά μεταδιδόμενων λοιμωδών νοσημάτων, ενώ αντίθετα στις αθλητικές διοργανώσεις υπερετερούσαν οι σωματικοί τραυματισμοί. Στα φεστιβάλ και στις συναυλίες κυρίαρχο στοιχείο αναζήτησης ιατρικής φροντίδας ήταν η υπερβολική κατανάλωση οινόπνευματων ποτών ή ναρκωτικών ουσιών (27). Αυτά τα δεδομένα υποστηρίζονται και από το Παγκόσμιο Δίκτυο Επιτήρησης GeoSentinel της Διεθνούς Εταιρείας Ταξιδιωτικής Ιατρικής, το οποίο έχει στεγάσει 60 κλινικές παγκοσμίως, προκειμένου να καταγραφεί και αντιμετωπιστεί η νοσηρότητα ταξιδιωτών, μεταναστών και προσφύγων (28). Μετά από ανάλυση των δεδομένων του Δικτύου από τον Αύγουστο του 2015 έως τον Απρίλιο του 2019, το 82% των ατόμων που αναζήτησαν ιατρική φροντίδα σε μία κλινική GeoSentinel προέρχονται από θρησκευτικές συναθροίσεις, κυρίως από το προσκύνημα μουσουλμάνων στη Μέκκα, με το 80% των ασθενειών να αφορά αναπνευστικά προβλήματα και τα γαστρεντερικά να έπονται με 4,5% (29). Μόνο ένα 3% των ασθενών αφορούσαν τους Ολυμπιακούς Αγώνες της Νότιας Κορέας το 2018 ή της Βραζιλίας το 2016, όπου η κυρίαρχη αιτία επίσκεψης στην κλινική ήταν η εμφάνιση δερματολογικών νόσων (40%) (30).

Από τη μελέτη της επίδρασης της διάρκειας μιας εκδήλωσης στο ποσοστό ασθενών προέκυψαν διφορούμενα αποτελέσματα. Αν και οι περισσότερες μελέτες δεν ανέδειξαν κάποια στατιστικά σημαντική επίδραση μιας παρατεταμένης διάρκειας εκδήλωσης στα επίπεδα νοσηρότητας του πλήθους, υπάρχει μια ένσταση σε σχέση με τα μεταδιδόμενα νοσήματα, όπου η πιθανότητα μόλυνσης αυξάνει με την αύξηση της διάρκειας της μαζικής συγκέντρωσης (31–33).

4. Χώρος διεξαγωγής της εκδήλωσης

Μία άλλη βασική παράμετρος που πρέπει να ληφθεί υπόψη στις μαζικές συγκεντρώσεις είναι η τοποθεσία και η χωροταξία της εκδήλωσης. Τα μεγαλύτερα ποσοστά ιατρικών συμβάντων σε μελέτη του 2011 αφορούσαν διοργανώσεις σε εξωτερικούς ανοικτούς χώρους, καθώς και μη-περιφραγμένους χώρους, κάτι που επιβεβαιώνεται και από την 25-ετή αναδρομική μελέτη τους Milsten et al. (10,24). Σε αντίστοιχη διετή μελέτη (2014-2015) μαζικών συγκεντρώσεων στο Σικάγο των ΗΠΑ, το 89% των επισκέψεων στο Τμήμα

Επειγόντων Περιστατικών αφορούσε εκδηλώσεις σε εξωτερικούς χώρους (19). Άλλωστε κλειστοί χώροι πολυπληθών συναθροίσεων έχουν συσχετιστεί, σε συνδυασμό με άλλους παράγοντες κινδύνου, και με κίνδυνο μετάδοσης λοιμωδών νοσημάτων (31).

Βασικό στοιχείο για την αποφυγή συνωστισμού και ατυχημάτων είναι και η πρόληψη για ύπαρξη επαρκών και διαφορετικών σημείων εισόδου και εξόδου των συγκεντρωμένων, αλλά και των ομάδων επείγουσας ιατρικής βοήθειας. Η ύπαρξη μόνο μίας εξόδου μετά το τέλος του προσκυνήματος στη Μέκκα το 1990 προκάλεσε το θάνατο 1426 πιστών λόγω «άτακτης φυγής» (34). Αντίστοιχο περιστατικό στην «Παρέλαση Αγάπης» (Love Parade) στο Duisburg της Γερμανίας το 2010 οδήγησε σε 21 θανάτους και 510 τραυματίες, καθώς προσπαθούσαν να χρησιμοποιήσουν ένα στενό τούνελ τόσο για είσοδο, όσο και για έξοδο από την εκδήλωση (35,36). Την ίδια χρονιά σε παραδοσιακό φεστιβάλ στην Καμπότζη δεν είχαν προβλεφθεί δίοδοι πρόσβασης για τις ιατρικές ομάδες, εμποδίζοντας σημαντικά την ιατρική ανταπόκριση. Χιλιάδες συμμετέχοντες είχαν παγιδευτεί σε μία στενή γέφυρα, με αποτέλεσμα το θάνατο 347 ατόμων λόγω ασφυξίας, σύνθλιψης και αδυναμίας πρόσβασης σε ιατρική βοήθεια (37).

Σε καταστροφικές συνέπειες μπορούν να οδηγήσουν και τα ελλιπή μέτρα πυρασφάλειας, ιδιαίτερα όταν συνδυάζονται με συνωστισμό και ανεπαρκή σημεία εξόδου. 441 θάνατοι καταγράφηκαν σε γάμο στην Ινδία το 1995, όταν προκλήθηκε φωτιά σε συνθετικό ύφασμα τέντας σε χώρο πρόχειρα στημένο, όπου δεν υπήρχε έξοδος κινδύνου (36). Αντίστοιχα, 375 άτομα εγκλωβίστηκαν σε νυχτερινό κέντρο μέγιστης χωρητικότητας 150 ατόμων στο Γκέτεμποργκ της Σουηδίας το 1998, όταν ξεκίνησε φωτιά ακριβώς μπροστά από τη μοναδική έξοδο κινδύνου (38).

5. Πυκνότητα συγκεντρωμένου πλήθους

Πολυάριθμες μελέτες στο παρελθόν έχουν τονίσει τη σπουδαιότητα της σωστής κατανομής του πλήθους μέσα σε ένα συγκεκριμένο χώρο διεξαγωγής μιας πολυπληθούς διοργάνωσης, λαμβάνοντας υπόψη τη μέγιστη χωρητικότητα του χώρου (10,36). Η πλειοψηφία των μελετών υποστηρίζει ότι ο απόλυτος αριθμός ασθενών είναι αντιστρόφως ανάλογος του αριθμού των συμμετεχόντων σε μία μαζική εκδήλωση (33,39). Εκδηλώσεις με περισσότερους από 1.000.000 θεατές ανέφεραν κατά μέσο όρο 10 ασθενείς ανά 10.000 θεατών, ενώ εκδηλώσεις με λιγότερους από 1.000.000 παρευρισκόμενους 41 ασθενείς ανά 10.000 θεατών (40).

Οι δείκτες αυτοί όμως αλλάζουν όταν η προσέλευση των συμμετεχόντων ξεπερνά κατά πολύ τη μέγιστη χωρητικότητα του χώρου της διοργάνωσης, ιδιαίτερα όταν πρόκειται για κλειστό χώρο. Ο συνωστισμός σε μαζικές συγκεντρώσεις έχει συνδεθεί τόσο με την πρόκληση ατυχημάτων, όσο και με τη μετάδοση λοιμωδών νοσημάτων (41,42).

Η κατάρρευση μίας εξέδρας σε ποδοσφαιρικό αγώνα στην Κορσική έχει αποδοθεί σε συνωστισμό, ενώ ο θάνατος 95 οπαδών της ποδοσφαιρικής ομάδας Liverpool κατά τη διάρκεια αγώνα στο στάδιο Hillsborough στο Ηνωμένο Βασίλειο τον Απρίλιο του 1989, αποδόθηκε στην έκδοση μεγαλύτερου αριθμού εισιτηρίων από την επάρκεια θέσεων και στον πρόχειρο έλεγχο εκ μέρους της αστυνομίας (43,44).

Παράλληλα, η ανεπαρκής εκπαίδευση του προσωπικού ασφαλείας σχετικά με τον έλεγχο του πλήθους μπορεί να οδηγήσει σε βεβιασμένες και καταστροφικές κινήσεις. Για παράδειγμα, κατά τη διάρκεια ποδοσφαιρικού αγώνα στο Ellis Park της Νότιας Αφρικής το 2001, το προσωπικό ασφαλείας της εκδήλωσης προχώρησε σε ρήψη δακρυγόνου αέριου στο πλήθος σε μια προσπάθεια διασποράς του έντονου συνωστισμού, με αποτέλεσμα την πρόκληση πανικού και τραυματισμών (45).

Τα μεγαλύτερα ποσοστά ασθενειών από λοιμώδεις παράγοντες απαντώνται στις θρησκευτικές μαζικές συγκεντρώσεις, κυρίτερα στην Ασία, λόγω συνωστισμού και στενής επαφής μεταξύ των παρευρισκομένων (41,46,47). Πολυάριθμες μελέτες έχουν επισημάνει τους υψηλούς δείκτες μεταδοτικότητας στο ετήσιο προσκύνημα στη Μέκκα της Σαουδικής Αραβίας, όσων αφορά ιούς και βακτήρια του αναπνευστικού και γαστρεντερικού συστήματος (48–51). Οι επιδημίες του στελέχους W135 του μηνιγγιτιδόκοκκου το 2000 και 2001 κατά τη διάρκεια του ιερού προσκυνήματος οδήγησαν σε υψηλά ποσοστά θνησιμότητας και στη συνειδητοποίηση της πιθανότητας παγκόσμιας εξάπλωσης του ιού μετά από μία μαζική εκδήλωση (52).

6. Κατανομή του πλήθους σε σχέση με την ηλικία και το φύλο και διάθεση του συγκεντρωμένου πλήθους

Τόσο η ηλικία, όσο και το φύλο φαίνεται να παίζουν σημαντικό ρόλο στην αναζήτηση ιατρικής φροντίδας σε μαζικές συγκεντρώσεις. Μελέτες έδειξαν ότι παρόλο που οι άντρες παρουσίαζαν καλύτερη κατανόηση στην αναγνώριση και αντιμετώπιση των κινδύνων που ενδέχεται να παρουσιαστούν σε μία πολυπληθή συγκέντρωση, τελικά οι γυναίκες εφαρμόζαν καλύτερες πρακτικές πρόληψης και αντιμετώπισης (53). Επίσης, ο

ποσοστιαίος αριθμός ασθενών που παρουσιάζονταν στις ιατρικές ομάδες του πεδίου ήταν διπλάσιος σε εκδηλώσεις όπου υπερίσχυε το αντρικό φύλο σε κοινό, σε σχέση με εκδηλώσεις με ισότιμη κατανομή των δύο φύλων (54). Στις περισσότερες όμως μελέτες με ισότιμη αναλογία ανδρών-γυναικών, οι γυναίκες εμφάνιζαν μεγαλύτερα ποσοστά ασθενειών και ατυχημάτων, με σαφή στατιστική συσχέτιση όσων αφορά τα ατυχήματα μετά από πτώσεις (39,55).

Η διάθεση πλήθους είναι μια σημαντική αλλά και απρόβλεπτη μεταβλητή (56,57). Ανάλογα με το είδος της διοργάνωσης, αυτή η μεταβλητή μπορεί να επηρεαστεί από τον τύπο της μουσικής, την αντιπαλότητα μεταξύ των αθλητικών ομάδων ή τη θρησκευτική ατμόσφαιρα (58). Ιδιαίτερα σε ασφυκτικά υπερφορτωμένες με κόσμο συναυλίες, οι παρευρισκόμενοι μπορεί να βιώσουν συναισθήματα «εγκλωβισμού σε κλουβί» που οδηγούν σε κρίσεις πανικού (59). Κι άλλα γεγονότα μπορούν να επηρεάσουν τη συναισθηματική κατάσταση του πλήθους, συμπεριλαμβανομένου του χάους που προκλήθηκε μετά από τον βομβαρδισμό στους Ολυμπιακούς Αγώνες της Ατλάντα, ΗΠΑ, το 1996. Ο πανικός των παρευρισκομένων σύντομα μετατράπηκε σε «επιδημική υστερία», ένα ανεξήγητο φαινόμενο που εμφανίζεται κυρίως σε νεαρά άτομα, όπου ο πανικός που βιώνει ένα άτομο «εξαπλώνεται» στο πλήθος, με αποτέλεσμα την πρόκληση περισσότερων ατυχημάτων (60).

7. Τρομοκρατικές ενέργειες κατά τη διάρκεια μαζικών εκδηλώσεων

Τα τελευταία έτη η πιθανότητα ενός τρομοκρατικού ατυχήματος έχει προστεθεί στον κατάλογο των κινδύνων που περιλαμβάνει μία μαζική εκδήλωση. Πολυάριθμες τρομοκρατικές επιθέσεις έχουν λάβει χώρα κατά τη διάρκεια πολυπληθών συναθροίσεων, με κύριο στόχο περισσότερα θύματα ως τελικό απολογισμό. Σε μεγαλύτερο κίνδυνο βρίσκονται οι εκδηλώσεις θρησκευτικού χαρακτήρα και τα μεγάλα διεθνή αθλητικά γεγονότα. Τα αίτια μίας τέτοιας επίθεσης μπορεί να είναι θρησκευτικά, πολιτικά ή και ψυχολογικά, ενώ οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται είναι η τοποθέτηση μιας βόμβας, η απελευθέρωση στον αέρα, το νερό ή το φαγητό τοξικών βιολογικών παραγόντων ή οι τυφλοί πολλαπλοί πυροβολισμοί στο πλήθος (61). Η τοποθέτηση βόμβας στους Ολυμπιακούς Αγώνες της Ατλάντα το 1996, αλλά και πιο πρόσφατα στον Μαραθώνιο Αγώνα στη Βοστώνη των ΗΠΑ τον Απρίλιο του 2013, δείχνει ότι η τρομοκρατία έχει επεκταθεί και σε «ουδέτερα» κράτη, τα οποία παλαιότερα ίσως να θεωρούνταν πιο «ασφαλή» (60,62). Τον Οκτώβριο του 2017 άλλοι 58 θάνατοι και 546 τραυματισμοί

προκλήθηκαν από τους πυροβολισμούς ενός άνδρα, χωρίς γνωστό κίνητρο, σε μουσικό φεστιβάλ στο Λας Βέγκας των ΗΠΑ (63).

ΙΑΤΡΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΣΤΙΣ ΜΑΖΙΚΕΣ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΕΙΣ

Ο στόχος της παροχής ιατρικών υπηρεσιών σε πολυπληθείς συγκεντρώσεις περιλαμβάνει:

- Προληπτική ιατρική (αναγνώριση ασθενών που βρίσκονται σε κίνδυνο και πρώιμη παρέμβαση)
 - Μέτρα δημόσιας υγείας (προστασία υδάτων και τροφίμων, “συνδρομική επιτήρηση” ή σύστημα επιτήρησης συνδρόμων, παρακολούθηση για ανίχνευση ασθενειών)
 - Ταχεία πρόσβαση σε τραυματίες ή ασθενείς
 - Πρόβλεψη δημιουργίας συστήματος διαλογής (triage) στο πεδίο ή στους σταθμούς πρώτων βοηθειών
 - Πρόβλεψη για παροχή επί τόπου βοήθειας για μικρούς τραυματισμούς ή ασθένειες (συνήθως καλύπτουν το 80-90% των περιπτώσεων).
 - Αποτελεσματική και έγκαιρη σταθεροποίηση και μεταφορά σε όσους ασθενείς απαιτείται διακομιδή σε μονάδα υγείας.
 - Τεκμηρίωση της παρεχόμενης φροντίδας, με την προϋπόθεση ότι θα καταγράφονται τα βασικά στοιχεία ενός σχεδίου υγειονομικών υπηρεσιών σε μια μεγάλη συγκέντρωση, περιλαμβάνοντας τα εξής:
- Τι: τον σκοπό των υπηρεσιών
 - Ποιος: τον τύπο και τον αριθμό του προσωπικού υγειονομικής περίθαλψης που απαιτείται
 - Που: τον αριθμό και τους τύπους εγκαταστάσεων που απαιτούνται
 - Πότε: το χρονοδιάγραμμα του σχεδιασμού, της προετοιμασίας, της οργάνωσης, της παροχής περίθαλψης και της τελικής επισκόπησης
 - Πώς: την ενορχήστρωση και την παροχή υπηρεσιών υποστήριξης (συνεργασία, έλεγχος-και-χειρισμός και επικοινωνία)

Οι συνιστώσες μιας ολοκληρωμένης ανταπόκρισης της δημόσιας υγείας σε μια μαζική συγκέντρωση περιλαμβάνουν τη διαχείριση των τροφίμων, του ύδατος και των

αποβλήτων, την αναγνώριση κινδύνων στον τόπο διεξαγωγής της μαζικής συγκέντρωσης, την αναγνώριση του κινδύνου ανάπτυξης μεταδοτικών ασθενειών μέσω επαφής και την πιθανότητα απομόνωσης του πληθυσμού κατά τη διάρκεια διεξαγωγής του γεγονότος (64).

ΓΕΝΙΚΕΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ

1. Επιτήρηση

Είναι ιδιαίτερο σημαντικό να γίνεται συντονισμός του σχεδίου υγειονομικής περίθαλψης με το σύστημα της δημόσιας υγείας. Αυτό περιλαμβάνει την αναγνώριση των καταστάσεων που υπόκεινται σε υποχρεωτική καταγραφή, προκειμένου να παρέχεται έγκαιρη προειδοποίηση για τη δημόσια υγεία, σχετικά με τις ασθένειες που ενδέχεται να απαιτήσουν παρακολούθηση επαφών. Επιπλέον, στην περίπτωση μιας μεγαλύτερης σε διάρκεια συνάθροισης, θα μπορούσαν να αναζητηθούν και να χρησιμοποιηθούν από τους συντονιστές, βοηθητικές δράσεις που θα πραγματοποιούνται στην κοινότητα, όπως η πώληση παρασκευασμάτων για διάρροια ή πυρετό εκτός φαρμακείου.

2. Πρόληψη

Η ιδανική στρατηγική είναι να ελαχιστοποιηθεί ο αριθμός των ασθενών, μετριάζοντας εκ των προτέρων τους κινδύνους. Τα βασικά στοιχεία στα οποία μπορεί να εφαρμοστεί αυτή η τακτική είναι το νερό, ο καιρός και η τοποθεσία. Μια κοινή στρατηγική αποκατάστασης των δαπανών από τους διοργανωτές είναι να πωλήσουν εμφιαλωμένο νερό στις υπαίθριες εκδηλώσεις. Προκειμένου να αποφευχθεί ένα από τα πιο συχνά προβλήματα για την υγειονομική περίθαλψη, δηλαδή η αφυδάτωση, το πλήθος πρέπει να έχει πρόσβαση στο νερό με χαμηλό ή μηδενικό κόστος. Αυτό πρέπει να συνδυαστεί με μια επικοινωνιακή στρατηγική, η οποία να ενθαρρύνει τους συμμετέχοντες να παραμένουν καλά ενυδατωμένοι.

Ο καιρός αποτελεί πρόβλημα σε πολλές μαζικές συγκεντρώσεις, όταν πραγματοποιούνται σε ανοιχτούς χώρους χωρίς σκίαση, με αποτέλεσμα να προκαλείται ζημία έκθεσης. Ψεκαστήρες ύδατος, σκίαστρα, συμβουλές για χρήση καπέλων κλπ., είναι όλα χρήσιμα μέτρα. Αντιστρόφως, σε ψυχρές καιρικές συνθήκες η παροχή κουβερτών, θερμαινόμενων περιοχών κλπ., θα έχει την ίδια ευεργετική επίδραση.

Τέλος, ένα επιπρόσθετο προληπτικό μέτρο είναι βελτιστοποίηση του τόπου συναντήσεως και της έκτασης των περιοχών των συγκεντρώσεων. Αυτό περιλαμβάνει την αναγνώριση

και την αντιμετώπιση των κινδύνων σχετικά με την ασφαλή κίνηση και ροή του πλήθους, την παροχή επαρκούς φωτισμού και σήμανσης, το διαχωρισμό του πλήθους από περιοχές ταχείας κυκλοφορίας και βιομηχανίας και την εξασφάλιση ότι οι εγκαταστάσεις δεν θα είναι υπερφορτωμένες ή θα βρίσκονται σε κίνδυνο κατάρρευσης. Είναι απαραίτητο να διασφαλιστεί ότι υπάρχουν επαρκείς έξοδοι κινδύνου σε περίπτωση εκκένωσης, οι οποίες να είναι σε διαφορετικά σημεία από τις εισόδους των συμμετεχόντων, προκειμένου να αποφευχθεί συνωστισμός με επακόλουθο φαινόμενα σύνθλιψης και ασφυξίας σε περίπτωση “άτακτης φυγής”.

Βέλτιστη παρέμβαση αποτελεί η ακόμα πιο πρώιμη παρέμβαση, παρέχοντας οδηγίες και συμβουλές στους συμμετέχοντες σε μία μαζική εκδήλωση μέρες έως και μήνες πριν την έναρξη της εκδήλωσης. Ιδιαίτερα όσον αφορά ταξιδιώτες από άλλη χώρα, οφείλουν να έχουν επισκεφθεί το ιατρείο ταξιδιωτικής ιατρικής ή τη Διεύθυνση Δημόσιας Υγείας της χώρας τους, 4-6 εβδομάδες πριν την αναχώρηση για το ταξίδι τους, όπου θα τους γίνουν οι ανάλογες συστάσεις ανάλογα με τη χώρα την οποία επιθυμούν να επισκεφθούν. Στην Ελλάδα, ο Εθνικός Οργανισμός Δημόσιας Υγείας (ΕΟΔΥ) εκδίδει ειδικές συστάσεις για εμβολιασμό όσων ταξιδιωτών θέλουν να παρευρεθούν σε μεγάλες θρησκευτικές ή αθλητικές συγκεντρώσεις. Επίσης προτείνει μέτρα πρόληψης σχετικά με τροφιμογενή ή υδατογενή νοσήματα (65,66).

3. Παρεκτροπή

Ένα μικρό γεγονός μπορεί να απαιτεί μόνο παροχή πρώτων βοηθειών. Εντούτοις, καθώς το γεγονός γίνεται μεγαλύτερο σε όγκο ή αυξάνεται η διάρκειά του, γίνεται απαραίτητη η ανάγκη για ένα πιο περίπλοκο και συντονισμένο σχέδιο υγειονομικής περίθαλψης. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει την απασχόληση νοσοκόμων, εξειδικευμένων διασωστών, έως και την κατασκευή ενός οργανωμένου νοσοκομείου με ιατρούς. Μόλις εδραιωθεί αυτό το σύστημα η ερώτηση που προκύπτει είναι ποιος ασθενής αντιμετωπίζεται και που.

Δε χρειάζονται όλοι οι ασθενείς που προσέρχονται για υγειονομική περίθαλψη το πλήρες εύρος των διαθέσιμων πόρων. Ιδανικά οι ασθενείς πρέπει να λάβουν την απλούστερη και γρηγορότερη φροντίδα που ταιριάζει στις ανάγκες τους. Δεν υπάρχει κανένας λόγος να καταγραφεί ένας ασθενής που απαιτεί μόνο έναν επίδεσμο. Οι πάροχοι των πρώτων βοηθειών θα πρέπει να είναι σε θέση να θεραπεύσουν και να απομακρύνουν τους ασθενείς που δεν απαιτούν υψηλότερου επιπέδου φροντίδα σε οργανωμένο νοσοκομείο

(εάν έχει συσταθεί). Ιδανική είναι η τοποθέτηση τμήματος διαλογής στην είσοδο των νοσοκομείων, ώστε οι ασθενείς που προσέρχονται να δύναται να αντιμετωπίζονται κατά την άφιξη τους και να αποφεύγεται έτσι μια περιττή εγγραφή/εισαγωγή. Αυτό επιτρέπει μια καλύτερη χρήση των διαθέσιμων πόρων (64,67,68).

Κατά την προετοιμασία του απαραίτητου σχεδίου υπάρχουν τέσσερις ερωτήσεις κλειδιά που ο βασικός συντονιστής πρέπει να θέσει:

1. Ποιος είναι ο αναμενόμενος αριθμός ασθενών;
2. Ποιος είναι ο πλέον πιθανός τύπος τραυματισμού;
3. Ποιο είναι το επίπεδο φροντίδας που θα παρασχεθεί;
4. Ποιο είναι το χειρότερο πιθανό σενάριο;

1) Ποιος είναι ο αναμενόμενος αριθμός των ασθενών;

Κατά γενική ομολογία, προκειμένου να καθοριστούν ποιες είναι οι πιθανότητες για τους εν δυνάμει τραυματισμούς και το χειρότερο σενάριο, είναι χρήσιμη η μελέτη προηγούμενων γεγονότων παρόμοιας φύσης. Το εύρος των πιθανών επισκέψεων ανά 10.000 παρευρισκομένων, είναι αρκετά μεγάλο και η ερώτηση που προκύπτει είναι εάν αυτό σχετίζεται με τη φύση του γεγονότος ή με το μέγεθος του γεγονότος. Έχει αποδειχθεί ότι η παράθεση εμπειριστατωμένων παρουσιάσεων σχετικά με την υγειονομική περίθαλψη δεν μπορεί να βασιστεί μόνο στον όγκο του πλήθους (69).

Οι μελέτες της βιβλιογραφίας ορίζουν το ποσοστό των ασθενών σε σχέση με 10.000 θεατές. Η φύση του γεγονότος είναι αυτή που καθορίζει τελικά μεγαλύτερο ποσοστό ασθενών σε σχέση με τον απόλυτο αριθμό ανθρώπων που παρευρίσκονται (68).

Μια μελέτη από τον De Lorenzo υποστηρίζει ότι το ποσοστό των ασθενών κυμαίνεται μεταξύ 2.6 και 3.3 ασθενείς ανά 10.000 θεατές σε διοργανώσεις κλειστού χώρου (καλαθοσφαίρισης και ποδοσφαίρου) [καθιστοί θεατές, περιορισμένη πρόσβαση σε αλκοόλ και ναρκωτικά] σε σύγκριση με σχεδόν 10 ασθενείς ανά 10.000 θεατές σε μουσικές συναυλίες [ανοικτό περιβάλλον, μετακινούμενα πλήθη και πρόσβαση σε ναρκωτικά και αλκοόλ].

Τα γεγονότα ταξινομήθηκαν σε μικρά [λιγότεροι από 1000 συμμετέχοντες], μέτρια [1000 έως 50.000 συμμετέχοντες] και μεγάλα [πάνω από 50.000 συμμετέχοντες]. Επίσης

ταξινομήθηκαν περαιτέρω σε δημόσιες εκδηλώσεις, συναυλίες, αθλητικά γεγονότα εκτός από ποδόσφαιρο και αγώνες ποδοσφαίρου. Είναι σαφές από τα δεδομένα ότι υπήρξαν περισσότερες επισκέψεις στα μεγαλύτερα γεγονότα [λόγω του μεγαλύτερου όγκου παρουσίας ανθρώπων]. Ωστόσο, άλλες μελέτες προτείνουν ότι η φύση του γεγονότος είναι ο κύριος προγνωστικός παράγοντας για τον αριθμό των θυμάτων ανά 10.000 άτομα (33,69).

2) Ποιος είναι ο πλέον πιθανός τύπος τραυματισμού;

Εκτός από το μεγάλο ποσοστό επίσκεψης των ασθενών στις ομάδες επείγουσας ιατρικής φροντίδας, υπάρχει κι ένα εξίσου μεγάλο ποσοστό ασθενών που διακομίζονται στο νοσοκομείο, το οποίο μπορεί να αυξήσει τις εισαγωγές στα τοπικά νοσοκομεία έως και 60 φορές (70). Αυτό θέτει το ερώτημα για το ποια θα πρέπει να είναι η χωρητικότητα των υγειονομικών δομών σε ένα συμβάν πολλαπλών θυμάτων. Υπάρχουν πολύ λίγα δεδομένα για να χαραχθεί η πολιτική σε αυτό το ζήτημα και μια πρόταση είναι να τεθούν οι τακτικές της κοινότητας ως κατάλληλο πρότυπο για την εξασφάλιση των επιπλέον εφεδρειών για τις μαζικές συγκεντρώσεις (71).

Με άλλα λόγια εάν το ποσοστό μεταφοράς ασθενών στην κοινότητα είναι μια μεταφορά ανά 20.000 άτομα κάθε έξι ώρες, τότε το ίδιο ποσοστό θα πρέπει να ισχύσει και στην περίπτωση μιας μαζικής συγκέντρωσης.

Μια μελέτη το 2013, η οποία εξέτασε τους τραυματισμούς που προέκυψαν από μια εκδήλωση με 622.234 άτομα παρόντα, ανέδειξε συνολική επισκεψιμότητα 1028 ασθενών εκ των οποίων το 26% εμφάνιζε ελάσσονες τραυματισμούς, 18% των οποίων αφορούσαν επιπόλαια τραύματα που αντιμετωπίστηκαν στο πεδίο και 70% τραυματισμούς μετά από πτώσεις (23).

Μια αναθεώρηση όλων των αρχείων των ομάδων επείγουσας ιατρικής φροντίδας σχετικά με τις επισκέψεις των ασθενών στη διάρκεια μαζικών συγκεντρώσεων μεταξύ 24 Οκτωβρίου 2009 και 27 Αυγούστου 2011 ανέδειξε ότι το ποσοστό των επισκέψεων ήταν από 5 έως 20 ανά 10.000 άτομα. Η μεγάλη πλειοψηφία (95,97%) των περιπτώσεων ήταν μέτριας βαρύτητας (δεν απαιτούσε μεταφορά στο νοσοκομείο), γυναίκες (16,3%) με μια μέση ηλικία 33 ετών.

Μια αναθεώρηση των ιατρικών επισκέψεων σύμφωνα με τα δεδομένα των νοσοκομείων της Νέας Υόρκης, μεταξύ 2004 και 2008, παρουσιάζει 4,8 +/- 1,1 επισκέψεις ανά 10.000 άτομα. Από αυτούς το ποσοστό διακομιδής στο νοσοκομείο ήταν 0,27 +/- 0,114 ανά 10.000 άτομα. Σε αυτήν την μελέτη το 58% των ασθενών ήταν γυναίκες. Ο πιο κοινός λόγος εξέτασης ήταν η αφυδάτωση ή θερμοπληξία [κυρίως στις γυναίκες], ακολουθούμενο από τραυματισμούς από πτώσεις [πιο συχνές σε γυναίκες πάνω από τα 40]. Αυτές οι τρεις κατηγορίες περιλαμβάνουν το 32% όλων των επισκέψεων με το υπόλοιπο 68% να διαιρείται σε 33 άλλες κατηγορίες. Καθώς αρκετοί ασθενείς αντιμετωπίστηκαν στο πεδίο δεν είναι αδικαιολόγητο ότι ο αριθμός ασθενών που απαιτήθηκε να διακομισθούν στο νοσοκομείο ήταν χαμηλός (55).

3) Ποιο είναι το επίπεδο φροντίδας που θα παρασχεθεί;

Κάθε διοργάνωση μαζικής συγκέντρωσης πρέπει να είναι ικανή να παρέχει έστω την ελάχιστη ιατρική φροντίδα υγείας, η οποία περιλαμβάνει την παροχή πρώτων βοηθειών, την εκτέλεση καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης (ΚΑΡΠΑ) και την πρώιμη απινίδωση. Η βέλτιστη συνθήκη είναι η ομάδα επείγουσας φροντίδας του πεδίου να έχει την ικανότητα να παρέχει προηγμένη καρδιαγγειακή υποστήριξη ζωής (Advanced Cardiovascular Life Support - ACLS). Για παράδειγμα, κατά την παγκόσμια ημέρα Νεολαίας, το 2002, η απόφαση ήταν «να παρασχεθεί στους τραυματίες επίπεδο ιατρικών υπηρεσιών συγκρίσιμο με αυτό που είναι διαθέσιμο στο γενικό πληθυσμό στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών (ΤΕΠ)». Το επίπεδο φροντίδας που θα παρασχεθεί, θα καθορίσει τις προμήθειες και το ανθρώπινο δυναμικό που θα απαιτηθεί. Υπάρχει ποικιλία όσον αφορά τις λίστες των προμηθειών και η κάθε εκδήλωση είναι αυτή που θα καθορίσει με ακρίβεια τις ανάγκες της. Όταν οι πόροι για άμεση υποστήριξη της ζωής είναι περιορισμένοι, προτιμάται η ομάδα επείγουσας φροντίδας να παραμένει σε σταθερή θέση και να μην είναι κινητή, καθώς είναι απαραίτητο η πρόσβαση του ασθενούς, στον οποίο απαιτείται απινίδωση, να γίνει εντός 3-5 λεπτών (67).

Κατά γενική ομολογία υπάρχουν δύο τρόποι να παρασχεθεί φροντίδα σε μια μαζική συγκέντρωση. Η προσέγγιση «παραμονή και αντιμετώπιση» και η προσέγγιση «συλλογή και μετακίνηση». Μέχρι ενός ορισμένου βαθμού η επιλογή ποιας από τις δύο μεθόδους θα χρησιμοποιηθεί, θα καθορισθεί από το ίδιο το γεγονός. Η προσέγγιση «συλλογή και μετακίνηση», δηλαδή η παροχή πρώτων βοηθειών και η γρήγορη μεταφορά σε μια ιατρική μονάδα, που έχει τη δυνατότητα οριστικής και περαιτέρω αντιμετώπισης, είναι εφικτή σε

μία εκδήλωση, όπου είναι δυνατή η μετακίνηση του ασθενούς με γρήγορο και ακίνδυνο τρόπο. Όταν αυτό δεν είναι δυνατό, οι διοργανωτές δεν έχουν καμία άλλη επιλογή παρά να χρησιμοποιήσουν την προσέγγιση «παραμονή και αντιμετώπιση». Κάτω από αυτό το πρίσμα ένα μεγαλύτερο ποσοστό της αρχικής ή οριστικής αντιμετώπισης θα παρασχεθεί στο πεδίο. Θα υπάρχει πάντα η ανάγκη να διακομισθούν ορισμένοι ασθενείς που είναι σε σοβαρότερη κατάσταση. Οποιοδήποτε σχέδιο για μαζικές συγκεντρώσεις θα πρέπει να περιλαμβάνει κάποιο σχέδιο εκκένωσης (64).

Η επιλογή ποιας στρατηγικής θα χρησιμοποιηθεί, θα εξαρτηθεί από την ευκολία πρόσβασης σε μία τοπική μονάδα υγείας (κέντρο υγείας, νοσοκομείο, κέντρο τραύματος, κ.λπ.) και από το είδος και τις δυνατότητες του ιατρικού ή παραϊατρικού προσωπικού (εθελοντές, Σαμαρείτες, διασώστες, νοσηλευτές, εξειδικευμένο ιατρικό προσωπικό). Επιπλέον η επιλογή της στρατηγικής θα επηρεαστεί από τους πόρους που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο πεδίο. Οι μεγάλες εκδηλώσεις χωρίς υψηλό οικονομικό προϋπολογισμό δεν είναι σε θέση να χρησιμοποιήσουν υψηλής τεχνολογίας δυνατότητες.

Επιπλέον, πρέπει να εξεταστεί το επίπεδο της παρεχόμενης ιατρικής φροντίδας. Αυτό μπορεί να κυμαίνεται από ένα ελάχιστο επίπεδο φροντίδας που εκτελείται από βασικό ή ανειδίκευτο παραϊατρικό προσωπικό ή στηρίζεται σε εθελοντές, έως τη χορήγηση εξειδικευμένης φροντίδας υποστήριξης της ζωής [συμπεριλαμβανομένης της χρήσης απινιδωτή] από ιατρικό προσωπικό. Η επίσημη θέση της Διεθνούς Ένωσης Ιατρών Επείγουσας Ιατρικής (NAEMSP) είναι ότι οι πάροχοι επείγουσας ιατρικής φροντίδας, που παρέχουν βασική και προηγμένη υποστήριξη ζωής σε περίπτωση μαζικής συγκέντρωσης, θα πρέπει να είναι σε θέση να αναγνωρίζουν μη φυσιολογικά σημεία και συμπτώματα, να καταλήγουν σε μία αρχική διάγνωση (εάν είναι δυνατόν) και να ξεκινάνε θεραπεία για τις καταστάσεις που απεικονίζονται στον πίνακα 4 (67).

Πίνακας 4: Συνηθέστερες καταστάσεις επειγόντων περιστατικών σε περιπτώσεις μαζικών συναθροίσεων κατά τη NAEMSP

Κοιλιακό άλγος/ Γαστρεντερικές διαταραχές

Αναπνευστική δυσχέρεια – απόφραξη αεραγωγών

Αλλεργική αντίδραση

Επηρεασμένη νοητική κατάσταση (π.χ. μέθη)

Πίνακας 4 (συνέχεια): Συνηθέστερες καταστάσεις επειγόντων περιστατικών σε περιπτώσεις μαζικών συναθροίσεων κατά τη ΝΑΕΜΣΡ

Δήγμα από ζώο
Ραχιαλγία (τραυματικής και μη-τραυματικής αιτιολογίας)
Έγκαυμα
Καρδιακή/ Αναπνευστική ανακοπή
Αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο
Θωρακικό άλγος και καρδιακά συμπτώματα
Υπογλυκαιμία/ Κετοξέωση
Ηλεκτροπληξία
Έκτακτα καιρικά φαινόμενα ή άλλες επείγουσες περιβαλλοντολογικές καταστάσεις
Διαρροή επικίνδυνων υλικών
Κεφαλαλγία
Αιμορραγία (εσωτερική και εξωτερική)
Πνιγμός ή άλλοι τραυματισμοί που σχετίζονται με το νερό
Ασθένειες ή τραυματισμοί των οφθαλμών
Υπερδοσολογία φαρμάκων/ Δηλητηρίαση
Προβλήματα κατά την εγκυμοσύνη - τοκετό
Ψυχιατρικές καταστάσεις έκτακτης ανάγκης
Κρίση επιληψίας
Συγκοπή
Τραυματισμοί

4) Ποιο είναι το χειρότερο πιθανό σενάριο;

Το χειρότερο σενάριο θα μπορούσε να περιλαμβάνει την κατάρρευση των δομών κατά τη διάρκεια μιας υπαίθριας συναυλίας, την ποδοπάτηση και τη σύνθλιψη ενός πανικοβλημένου πλήθους σε μία περιφραγμένη περιοχή χωρίς έξοδο ή τη συντριβή ενός αεροσκάφους πάνω στο ακροατήριο κατά τη διάρκεια μίας αεροπορικής ακροβατικής

εκδήλωσης. Δεν θα πρέπει να υπάρχει η προσδοκία από τους διοργανωτές ή από τους υπεύθυνους για την υγειονομική κάλυψη ενός γεγονότος, ότι θα είναι σε θέση να ανταποκριθούν απόλυτα σε κάθε ανάγκη, εντούτοις αποτελεί βασική υποχρέωση η παρουσία ενός σχεδίου υγειονομικής περίθαλψης. Αυτό θα πρέπει να περιλαμβάνει τον συντονισμό των τοπικών εγκαταστάσεων, των τοπικών ιατρικών ομάδων επείγουσας φροντίδας, των υπεύθυνων ιατρών για το triage, καθώς και των ατόμων που οργανώνουν και εκτελούν το σχέδιο αντιμετώπισης κρίσης σε μία καταστροφή.

ΠΡΟΓΝΩΣΗ ΤΩΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΣΕ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ

Μόλις καθοριστεί ο όγκος, το είδος των ασθενών καθώς και το επίπεδο των υγειονομικών υπηρεσιών, είναι επόμενο να εξεταστούν οι απαιτήσεις για ανθρώπινο δυναμικό. Ελλείψει σαφών οδηγιών ως προς τον αριθμό και τη σύσταση του προσωπικού που είναι απαραίτητο για τη διεξαγωγή ενός γεγονότος, έχουν υπάρξει ποικίλες στρατηγικές προς εφαρμογή. Εφόσον καθοριστεί ο κατ' εκτίμηση αναμενόμενος αριθμός ασθενών, είναι σχετικά ασφαλές να υποθέσουμε ότι μέχρι και το 20% αυτών θα μπορούσαν να εμφανίσουν αρκετά σοβαρά προβλήματα υγείας, ώστε να απαιτείται η συνεχόμενη ιατρική παρακολούθησή τους. Αυτός ο αριθμός μπορεί στη συνέχεια να χρησιμοποιηθεί για να υπολογιστεί ο απαιτούμενος αριθμός κλινών, ενώ οι υπόλοιποι ασθενείς θα μπορούσαν να αντιμετωπιστούν ως περιπατητικοί. Επομένως, αφού καθοριστεί ο αριθμός των κλινών, ένας τρόπος για να υπολογιστεί το απαιτούμενο προσωπικό είναι η αναλογία σε σχέση με τα πρότυπα επάνδρωσης ενός τμήματος ΤΕΠ που θα θεράπευε τον ίδιο αριθμό ασθενών/ημέρα.

Κατά γενική ομολογία το βασικό επίπεδο επάνδρωσης που απαιτείται είναι τουλάχιστον δύο ομάδες, απαρτιζόμενες από παραϊατρικό προσωπικό, ανά 10.000 αναμενόμενων ατόμων. Για διοργανώσεις με περισσότερα από 50.000 άτομα είναι απαραίτητοι ένας ή δύο ιατροί. Ανάλογα μάλιστα με τη διάρκεια του γεγονότος υπάρχει η ανάγκη για προσωπικό που εναλλάσσεται με βάρδιες. Ο σχεδιασμός κατανομής του προσωπικού απαιτεί και κάποιο χρόνο επικάλυψης, ώστε να προβλέπεται και η δυσκολία προσέγγισης στους σταθμούς παροχής πρώτων βοηθειών, εξαιτίας του συγκεντρωμένου πλήθους. Όλα τα ανωτέρω μπορούν να χρησιμεύσουν ως μια γενική οδηγία επειδή, όπως αναφέρεται νωρίτερα, η φύση του γεγονότος είναι αυτή που θα καθορίσει τελικά την ιατρική ανάγκη. Εάν πάλι αναμένεται μεγαλύτερος όγκος ασθενών και παραμένει ασάφεια σχετικά με τον

αριθμό του απαιτούμενου προσωπικού, μια άλλη μέθοδος που μπορεί να χρησιμοποιηθεί είναι ότι κάθε ασθενής απαιτεί κατά μέσον όρο 20 λεπτά για την αντιμετώπιση του.

Εάν η φύση της διοργάνωσης θέτει μεγαλύτερη πιθανότητα για τραυματισμούς υψηλής βίας, το ποσοστό του ιατρικού και παραϊατρικού προσωπικού πρέπει να αυξηθεί. Επιπλέον πρέπει να υπολογιστεί ένα ποσοστό «ανεπάρκειας» της τάξης του 10-15% που οφείλεται σε προβλήματα, τα οποία τυπικά δεν θα υπήρχαν σε ένα τυπικό τμήμα επειγόντων περιστατικών, όπως η αδυναμία πρόσβασης του προσωπικού στο σημείο, καθώς και οι παρατεταμένοι χρόνοι εκκένωσης εξαιτίας μη υπολογίσιμων παραγόντων κατά την εκκένωση.

Ο αυξημένος φόρτος εργασίας των υγειονομικών υπηρεσιών, ενώ μπορεί να είναι μετρήσιμος και προβλέψιμος κατά τη διάρκεια μεγάλων χρονικών περιόδων, είναι εκ φύσεως αδύνατο να προβλεφτεί ανά πάσα χρονική στιγμή. Ο κίνδυνος εμφάνισης απρόβλεπτων γεγονότων και η επακόλουθη αύξηση σε απαιτήσεις υγειονομικής περίθαλψης είναι υψηλότερα σε μια μαζική συνάθροιση παρά στο καθημερινό περιβάλλον λειτουργίας μιας υγειονομικής ομάδας. Κατά συνέπεια οποιοδήποτε σχέδιο θα πρέπει να περιλαμβάνει την πιθανότητα για επείγουσα επέκταση τόσο του αριθμού του προσωπικού όσο και του χρόνου αντιμετώπισης. Σε περίπτωση μαζικής καταστροφής το σχέδιο υγειονομικής περίθαλψης θα πρέπει να μπορεί να ενσωματωθεί στο συνολικό σχέδιο αντιμετώπισης της κρίσης.

Όλο το ιατρικό προσωπικό απαιτείται να φέρει διακριτικά αναγνώρισης και δελτία ελεύθερης διάβασης. Επιπλέον εάν υπάρχει πρόβλεψη για μεγάλη συνάθροιση ατόμων θα πρέπει να έχει ελεύθερη πρόσβαση στους κοντινούς χώρους στάθμευσης, ώστε να διευκολύνεται η γρήγορη αλλαγή στις βάρδιες εργασίας. Κατά τη διάρκεια της εργασίας του όλο το προσωπικό θα πρέπει να φοράει ευδιάκριτες και εύκολα αναγνωρίσιμες στολές που να διαφέρουν από εκείνες των άλλων εμπλεκόμενων αρχών [αστυνομία, ασφάλεια, διοργανωτές, κλπ.].

Το προσωπικό επείγουσας ιατρικής φροντίδας πρέπει να καταφθάνει στο χώρο της μαζικής συγκέντρωσης και να οργανώνει τη μονάδα του πριν την έναρξη της εκδήλωσης και να αποχωρεί μετά το πέρας αυτής. Σε επάρκεια προσωπικού, θα μπορούσαν να αναπτυχθούν περιπλανώμενες ομάδες ιατρικού προσωπικού έκτακτης ανάγκης για την ενεργή παρακολούθηση επειγόντων ιατρικών περιστατικών σε σημεία όπου υπάρχει

σημαντική πυκνότητα πλήθους ή άλλοι παράγοντες που μπορεί να περιορίσουν τους χρόνους απόκρισης ή την πρόσβαση στους ασθενείς (67).

Είναι αναγκαίο να λάβει κανείς υπόψη ότι δεδομένων των υπαρχόντων υγειονομικών πόρων του συστήματος υγείας, η αποστολή ιατρικού προσωπικού ή άλλων δομών στον χώρο διεξαγωγής μίας μαζικής συγκέντρωσης, έχει άμεση επίδραση στο υπάρχον σύστημα υγειονομικής περίθαλψης. Επομένως, έχει μεγάλη σημασία η οργάνωση της υγειονομικής αποστολής να γίνει με τέτοιο τρόπο, ώστε να ελαχιστοποιηθεί ο αντίκτυπος που θα προκαλέσει το γεγονός στις υπάρχουσες υγειονομικές υπηρεσίες. Προκειμένου να γίνει αυτό, το σχέδιο ιατρικής κάλυψης του συμβάντος θα πρέπει να είναι σε θέση να ελαχιστοποιήσει τον αριθμό των ασθενών, που θα χρειαστεί να μεταφερθούν από το χώρο διεξαγωγής στο τμήμα επειγόντων περιστατικών και να μειώσει δραστικά την εξάντληση των υγειονομικών πόρων. Επίσης ιδανικά θα έπρεπε ο συντονισμός των ομάδων επείγουσας ιατρικής φροντίδας να διενεργείται με τρόπο, ώστε τα άτομα που βρίσκονται στο χώρο διεξαγωγής να μπορούν να τηλεφωνούν στο συνηθισμένο αριθμό έκτακτης ανάγκης (π.χ.166) και το συντονιστικό κέντρο να γνωρίζει που βρίσκονται ανά πάσα στιγμή οι υγειονομικές μονάδες που συμμετέχουν στο γεγονός.

ΔΟΜΗ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ

Κατά γενική ομολογία η δομή ενός συστήματος διαχείρισης κρίσεων θα πρέπει να δύναται να εφαρμοστεί και σε γεγονότα μαζικών συναθροίσεων. Βασικός πυλώνας αποτελεί η επικοινωνία μεταξύ των εμπλεκομένων, με την οποία εξασφαλίζεται η δυνατότητα της αρχής ελέγχου και χειρισμού. Ένα σύστημα επικοινωνιών θα πρέπει να περιλαμβάνει τη χρήση τηλεφωνικού δικτύου, κινητής τηλεφωνίας, ασυρμάτου, ραδιοφώνου, μέσων κοινωνικής δικτύωσης κλπ. Επίσης θα πρέπει να είναι σε θέση να στηρίξει κάποια εφεδρική μεθοδολογία εάν αποτύχουν όλα τα λοιπά συστήματα. Συγκεκριμένα, όλα τα μέλη που συμμετέχουν στις υγειονομικές ομάδες, καθώς επίσης και οποιαδήποτε άλλη αρχή ή υπηρεσία θα πρέπει να έχουν έναν ευπροσδιόριστο και μοναδικό τρόπο επικοινωνίας. Παραδείγματος χάριν εάν χρησιμοποιείται ασύρματος διπλής κατεύθυνσης [δεδομένου ότι είναι η πιο πρακτική μέθοδος στα γεγονότα μεγάλης κλίμακας], θα πρέπει να υπάρχει μια καθορισμένη συχνότητα που χρησιμοποιείται αποκλειστικά από κάθε υπηρεσία [αστυνομία, EMS, διοίκηση κ.λπ.], καθώς επίσης και μια γενική συχνότητα, που θα μπορεί να ακουστεί από όλους, αλλά θα χρησιμοποιηθεί μόνο σε επείγουσες περιπτώσεις. Όσα άτομα είναι επιφορτισμένα με την κάλυψη της

επικοινωνίας πρέπει να γνωρίζουν το χαρακτηριστικό σήμα κλήσης [που προσδιορίζει την εκάστοτε ταυτότητα], καθώς και τη συχνότητα όλων των υπολοίπων βασικών συμμετεχόντων. Αναγκαίο είναι επίσης να έχουν καθοριστεί εξ' αρχής κάποιοι κανόνες σχετικά με το είδος των ραδιοεπικοινωνιών που θα χρησιμοποιηθούν, ώστε να αποφευχθεί η άνευ λόγου ραδιο-φλυαρία. Σε γεγονότα όπου επικρατεί αρκετή φασαρία από τον περιβάλλοντα χώρο, έχει αποδειχτεί ότι η χρήση κινητής τηλεφωνίας ή γραπτών μηνυμάτων αποτελεί μία πρακτική και εφικτή λύση (72).

Σε περίπτωση που παρευρίσκονται και ιατρικές ομάδες από διαφορετικές οργανώσεις επείγουσας ιατρικής φροντίδας, η αλυσίδα της ιεραρχίας πρέπει να είναι σαφής, με μία οργάνωση μόνο να ηγείται. Το ιδανικό σενάριο προβλέπει την ενσωμάτωση κάθε ομάδας επείγουσας ιατρικής φροντίδας στο τοπικό σύστημα, ώστε να υπάρχει αμοιβαία ενίσχυση και υποστήριξη μεταξύ τους. Επιπλέον αυτό θα έδινε τη δυνατότητα στα άτομα, που θα επιλέξουν να παρευρεθούν στο γεγονός, να μπορούν να καλέσουν για βοήθεια με τον τρόπο με τον οποίο είναι εξοικειωμένοι [κλήση στο 166 ή σε παρόμοιους αριθμούς].

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ

Οι προμήθειες που απαιτούνται στους σταθμούς πρώτων βοηθειών θα καθοριστούν από τη φύση των προσδοκώμενων τραυματισμών κατά την αρχική εκτίμηση, όπως αναφέρεται παραπάνω. Είναι βασικό οι σταθμοί να έχουν εξοπλιστεί πριν την έναρξη του γεγονότος, όχι μόνο επειδή οι τραυματισμοί μπορούν να εμφανιστούν άμεσα, αλλά και επειδή η πρόσβαση στο σταθμό μπορεί να είναι δύσκολη λόγω της δυσκολίας μετακίνησης εξαιτίας του πλήθους. Τα φάρμακα και ο ιατρικός εξοπλισμός δεν πρέπει ποτέ να αφεθούν χωρίς επίβλεψη, ενώ σε μακράς διάρκειας εκδηλώσεις πρέπει να ανατεθεί σε κάποιο μέλος του προσωπικού να διαχειρίζεται τα αποθέματα και την ανανέωση του ιατρικού και φαρμακευτικού εξοπλισμού, ώστε οι σταθμοί να βρίσκονται πάντα σε ετοιμότητα. Τόσο η ACEP όσο και η NAEMSP έχουν τυποποιημένους καταλόγους εξοπλισμού, προμηθειών και φαρμακευτικών ειδών για τους σταθμούς. Το περιεχόμενο όμως της λίστας του εξοπλισμού που απαιτείται σε κάθε μαζική συγκέντρωση είναι διαφορετικό και καθορίζεται από το είδος της εκδήλωσης, τη διάρκεια και τον αριθμό των συμμετεχόντων. Ο βασικός εξοπλισμός θα πρέπει να περιλαμβάνει τα υλικά που φέρει ένα ασθενοφόρο, ενώ για προηγμένη υποστήριξη της ζωής θα πρέπει να υπάρχουν τα μέσα μιας κινητής μονάδας επείγουσας ιατρικής. Προφανώς ο κατάλογος θα επηρεαστεί ανάλογα με τη στρατηγική και το επίπεδο ετοιμότητας που επιλέγεται για αυτό το γεγονός. Παραδείγματος χάριν, σε

γεγονότα, όπου υπάρχει μεγαλύτερη πιθανότητα εμφάνισης βίαιων επεισοδίων, όπως και αυξημένη χρήση οινόπνευματος ή ναρκωτικών, η ομάδα έχει τη δυνατότητα να απαιτήσει την προσωρινή παύση της εκδήλωσης, ώστε να μειωθούν τα έκτροπα και να παρασχεθεί η αναγκαία βοήθεια στους ασθενείς, ενώ αντίθετα αυτό είναι περιττό σε θρησκευτικές συγκεντρώσεις ή εκδηλώσεις όπου οι θεατές είναι επί το πλείστον ηλικιωμένοι.

Ο βασικός και ο εξειδικευμένος ιατρικός εξοπλισμός απεικονίζονται στους πίνακες 5 και 6.

Πίνακας 5: Βασικός ιατρικός εξοπλισμός

Αεραγωγοί • Ρινοφαρυγγικός (μεγέθη ενηλίκων και παιδιών) • Στοματοφαρυγγικός (μεγέθη ενηλίκων και παιδιών)	Εξωτερικός αυτόματος απινιδωτής	Νάρθηκες (για δάκτυλο, καρπό, αντιβράχιο, κάτω άκρο, νάρθηκες έλξης)
Αλκοολούχες γάζες	Γάζες (πολλαπλά μεγέθη)	Στηθοσκόπιο
Μάσκες ambu (μεγέθη ενηλίκων και παιδιών)	Αποστειρωμένα γάντια, λατέξ, (πολλαπλά μεγέθη)	Πιεσόμετρο
Σανίδες διάσωσης, άκαμπτες	Ζεστές κομπρέσες, μιας χρήσης (εποχιακές)	Συσκευή αναρρόφησης, φορητή (με φορτιστή, αν είναι απαραίτητο)
Ελαστικοί επίδεσμοι	Μαιευτικός εξοπλισμός	Αναλώσιμα συσκευής αναρρόφησης (καθετήρες, σακούλες μίας χρήσης κ.λπ.)
Τριγωνικοί επίδεσμοι	Συσκευές χορήγησης οξυγόνου (ρινικοί καθετήρες, μάσκες οξυγόνου)	Αυτοκόλλητη ταινία (πολλαπλά μεγέθη)
Αυτοκόλλητα επιθέματα	Ιμάντες περίδεσης, μαλακοί	Γλωσσοπίεστρα
Κηδεμόνες κεφαλής, άκαμπτοι (μεγέθη ενηλίκων και παιδιών)	Ψαλίδια με στρογγυλεμένες άκρες	Θερμικές κουβέρτες
Παγοκύστες, μίας χρήσεως	Φάκελος ανάρτησης	

Πίνακας 6: Ιατρικός εξοπλισμός προηγμένης φροντίδας

Σακχαρόμετρο και ταινίες μέτρησης γλυκόζης στο αίμα	Ενδοφλέβιοι καθετήρες
Καρδιακό monitor με χειροκίνητο απινιδωτή και εξωτερικό βηματοδότη	Λαρυγγοσκόπιο με τρεις λάμες
Σετ κρικοθυρεοειδοτομής και αναλώσιμα	Παλμικό οξύμετρο
Καπνογράφος	Ξυράφια
Ενδοτραχειακοί σωλήνες διαφόρων μεγεθών	Σετ θωρακοστομίας και αναλώσιμα

Προαιρετικά, θα μπορούσε να διατίθεται και βοηθητικός εξοπλισμός για την άνεση των ασθενών, όπως δοχεία συλλογής ούρων, χαρτομάντιλα, σερβιέτες γυναικολογικής χρήσης, προϊόντα γυναικείας υγιεινής, αντηλιακά και άλλα παρόμοια προϊόντα (67).

Στον εξοπλισμό προηγμένης υποστήριξης ζωής είναι επιθυμητή και η παρουσία ενός καρδιογράφου 12 απαγωγών και ενός αυτόματου πιεσόμετρου, για την ταχύτερη διεκπεραίωση των περιστατικών. Ένα φορητό μηχάνημα υπερήχων θα ήταν ιδιαίτερα χρήσιμο για την πρώτη διαφοροδιαγνωστική προσπέλαση και το διαχωρισμό των περιστατικών που απαιτούν επείγουσα αντιμετώπιση και διακομιδή.

Τα φαρμακευτικά σκευάσματα που απαιτούνται σε κάθε σταθμό παροχής επείγουσας ιατρικής παρατίθενται στον πίνακα 7. Σύμφωνα με μελέτες, τα αναλγητικά και τα αντιβιοτικά φάρμακα είναι τα πιο ευρέως χορηγούμενα από τις ιατρικές ομάδες, είτε απευθείας στο πεδίο, είτε μέσω συνταγής, ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό άμεσα χορηγούμενων σκευασμάτων για την αντιμετώπιση επείγουσών καταστάσεων εμφανίζουν τα αντιασθματικά φάρμακα (73,74).

Πίνακας 7: Απαραίτητος φαρμακευτικός εξοπλισμός

Φάρμακα απαραίτητα για επείγουσα καρδιαγγειακή υποστήριξη ζωής		
• Αδενοσίνη	• Αναστολέας διαύλων ασβεστίου	
• Ατροπίνη	• Ντοπαμίνη	
• Βρετύλιο (ή Αμιωδαρόνη)	• Επινεφρίνη	
• Χλωριούχο ασβέστιο	• Λιδοκαΐνη	• Διτανθρακικό νάτριο

Πίνακας 7 (συνέχεια): Απαραίτητος φαρμακευτικός εξοπλισμός

Αναλγητικά

- Ασπιρίνη (και για χρήση σε θωρακικό πόνο λόγω ισχαιμίας)
- Παρακεταμόλη / Μη Στεροειδή Αντιφλεγμονώδη
- Ναρκωτικές ουσίες για παρεντερική χορήγηση

Αναφυλακτικά φάρμακα

- Αντιϊσταμινικά για παρεντερική χορήγηση
- Επινεφρίνη

Αντιεπιληπτικά

- Βενζοδιαζεπίνη για παρεντερική χορήγηση

Φάρμακα καταστολής της αιμορραγίας

- Τρανεξαμικό οξύ

Φάρμακα για άσθμα

- Βήτα-αγωνιστές προς νεφελοποίηση
- Στεροειδή σκευάσματα (προτιμάται η παρεντερική χρήση)

Φάρμακα καρδιαγγειακού συστήματος

- Νιτρογλυκερίνη, υπογλώσσια (δισκία ή σπρέι)
- Διουρητικά αγκύλης για παρεντερική χορήγηση

Αντιδιαβητικά φάρμακα

- Δεξτρόζη, 50%
- Γλυκάγονη

Σκευάσματα πρόκλησης εμετού

- Σιρόπι ιπεκακουάνας

Ενδοφλέβια διαλύματα

- Κρυσταλλοειδή διαλύματα

Είναι προτιμητέο κάθε σταθμός να είναι εφοδιασμένος με προ-γεμισμένες σύριγγες για τα πιο συνήθη παιδιατρικά σκευάσματα, καθώς και για επείγουσες καταστάσεις.

Οι σταθερές εγκαταστάσεις παροχής ιατρικής φροντίδας εντός του πεδίου θα πρέπει να είναι εφοδιασμένες με τον ιατροφαρμακευτικό εξοπλισμό ενός ΤΕΠ.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ

Στα πλαίσια της σύστασης του γενικού σχεδίου ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης θα πρέπει να εξεταστεί και η ενδεχόμενη μεταφορά του ιατροφαρμακευτικού εξοπλισμού ή των ασθενών μέσω του πλήθους.

Η παροχή υγειονομικής περίθαλψης μπορεί να γίνει σε διάφορους χώρους και με διάφορους τρόπους:

- Κινητές μονάδες - με πεζό προσωπικό
- Κινητές μονάδες - με προσωπικό που χρησιμοποιεί ποδήλατο
- Κινητές μονάδες - με προσωπικό που χρησιμοποιεί μηχανοκίνητα μέσα [δηλ. ηλεκτρικά αμαξίδια]
- Κινητές μονάδες - με προσωπικό που χρησιμοποιεί ασθενοφόρο
- Σταθερές εγκαταστάσεις - σκηνή πρώτων βοηθειών
- Σταθερές εγκαταστάσεις – νοσοκομείο εντός του πεδίου.

Όλες οι μονάδες πρέπει να είναι σε θέση να επικοινωνούν μεταξύ τους για να παρέχουν αμοιβαία βοήθεια. Αυτό απαιτεί ένα σχέδιο επικοινωνίας.

Οι κινητές μονάδες πρέπει να έχουν καθορισμένες περιοχές περιπολίας. Αυτό απαιτεί όλα τα άτομα που εμπλέκονται στο σχέδιο παροχής υπηρεσιών υγείας να έχουν μια κοινή αντίληψη της γεωγραφίας και της ταυτοποίησης των τοποθεσιών στο χώρο της διοργάνωσης. Περαιτέρω, οι κινητές μονάδες πρέπει να γνωρίζουν σε ποιο χώρο πρέπει να γίνει η εκκένωση των ασθενών, εάν η απαιτούμενη αντιμετώπιση είναι πέραν των ικανοτήτων τους.

Οι κινητές μονάδες πρέπει να έχουν καθορισμένους τομείς ευθύνης. Πρέπει να υπάρχουν σαφή κριτήρια που θα ορίζουν ποιοι ασθενείς δεν χρειάζεται να μεταφερθούν σε πιο προηγμένο επίπεδο φροντίδας.

Γενικά, το πεζό προσωπικό των ιατρικών ομάδων, το οποίο αναμειγνύεται με το πλήθος, έχει φανεί ιδιαίτερα αποτελεσματικό σε πολυάριθμες μελέτες, καθώς έχει εύκολη

πρόσβαση στους ασθενείς, σε σύγκριση με τα ασθενοφόρα (75–78). Σε περίπτωση επείγουσας ιατρικής ανάγκης όμως, οι συμμετέχοντες θα πρέπει να απευθύνονται στο πλησιέστερο μέλος του προσωπικού ασφαλείας ή στον υπεύθυνο της διοργάνωσης, ο οποίος θα μπορεί άμεσα να επικοινωνεί με το σημείο ελέγχου των ιατρικών πρώτων βοηθειών, το οποίο με τη σειρά του θα επικοινωνεί με τις πεζές κινητές μονάδες, προκειμένου να προστρέξουν προς άμεση ιατρική βοήθεια. Συνεπώς, το ιατρικό κέντρο θα πρέπει να διαθέτει συνδέσεις επικοινωνίας τόσο με τις περιφερειακές μονάδες υγείας, όσο και με τα ασθενοφόρα (67,79).

Το πεδίο εφαρμογής του σχεδίου φροντίδας, του σχεδίου επικοινωνίας και της διάταξης του χώρου θα πρέπει να αποτελεί μέρος της ενημέρωσης πριν από την εκδήλωση. Η διάταξη του δικτυακού τύπου θα πρέπει να είναι η ίδια για όλες τις υπηρεσίες που παρέχονται στη διοργάνωση, έτσι ώστε η ασφάλεια, η υποδομή, η υγειονομική περίθαλψη και η τροφοδοσία να λειτουργούν από τον ίδιο χάρτη.

Οι κινητές μονάδες είναι, από τη φύση τους, σχεδιασμένες να παρέχουν γρήγορη και βασική φροντίδα ή μεταφορά του ασθενούς σε μια σταθερή μονάδα. Οι κινητές μονάδες πρέπει να έρχονται σε επαφή με τους ασθενείς μόνο για λίγο χρονικό διάστημα και όχι για ώρες. Ο ασθενής που απαιτεί μεγαλύτερης διάρκειας θεραπεία, θα πρέπει να μεταφερθεί σε μια σταθερή εγκατάσταση.

Οι σταθερές εγκαταστάσεις πρέπει να είναι εύκολα αναγνωρίσιμες με εύκολη πρόσβαση τόσο από τους συμμετέχοντες όσο και από τα οχήματα εκκένωσης. Η περιοχή πρέπει επίσης να προστατεύεται σε περίπτωση μαζικής εξόρμησης προς τις εξόδους. Το προσωπικό και οι προμήθειες πρέπει να προστατεύονται από τα στοιχεία της φύσης και οι ελεγχόμενες ουσίες πρέπει να βρίσκονται σε ασφαλή θέση. Κατά το σχεδιασμό για τον καθορισμό του χώρου είναι χρήσιμο να μοντελοποιηθεί το τμήμα έκτακτης ανάγκης, καθώς αυτά τα τμήματα έχουν εξελιχθεί με την πάροδο του χρόνου για να παρέχουν παρόμοια φροντίδα σε ότι μπορεί να απαιτηθεί στη μαζική συγκέντρωση.

Η θέση των σταθμών βοήθειας θα καθοριστεί και πάλι ανάλογα με την ευκολία πρόσβασης τόσο για τους εισερχόμενους ασθενείς όσο και για τα πληρώματα που παραδίδουν ασθενείς ή εκκενώσουν ασθενείς. Επιπλέον, η ασφάλεια του σταθμού πρέπει να ληφθεί υπόψη. Εάν υπάρχει πιθανότητα για μια σύνθλιψη ή ποδοπάτηση ανθρώπων, ο σταθμός θα πρέπει να τοποθετηθεί έξω από την υποθετική περιοχή υψηλής κυκλοφορίας.

Αυτό προστατεύει τον σταθμό και του επιτρέπει επίσης να συνεχίσει να λειτουργεί σε περίπτωση βλάβης.

Μόλις καθοριστεί ο αριθμός και η θέση του σταθμού βοήθειας, όλο το προσωπικό [τόσο το ιατρικό όσο και το μη ιατρικό] πρέπει να ενημερωθεί εγκαίρως σχετικά με την ιατρική στρατηγική και πρέπει να έχει χάρτες της περιοχής, ώστε να μπορούν να προσδιορίσουν τον πλησιέστερο κατάλληλο πόρο σε περίπτωση επείγοντος περιστατικού.

Οι σταθερές εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης πρέπει να τεθούν σε λειτουργία πριν από την έναρξη της εκδήλωσης. Αυτό θα επιτρέψει στο προσωπικό να εξοικειωθεί με τη δική του εγκατάσταση και με το περιβάλλον. Επιπλέον, είναι πάντα πιθανό οι πρώτοι που παρακολουθούν την εκδήλωση να χρειάζονται βοήθεια. Η κατάλληλη προετοιμασία, πριν την έναρξη της εκδήλωσης, επιτρέπει στο προσωπικό της υγειονομικής περίθαλψης να παρέχει υποστήριξη στο πλήρωμα για τη δημιουργία του χώρου, ενώ παράλληλα δοκιμάζει το σύστημα τη δική του εγκατάσταση. Οι κινητές μονάδες πρέπει να αναπτυχθούν λίγο πριν από την έναρξη του συμβάντος. Το προσωπικό της κινητής μονάδας πρέπει να είναι εξοικειωμένο με την τοποθεσία των άλλων μονάδων καθώς και με την τοποθεσία του νοσοκομείου πεδίου.

Κάθε εκδήλωση έχει τους δικούς της κινδύνους και τη δική της γεωγραφία. Αυτά θα καθορίσουν τη δομή του ιατρικού συστήματος παροχής. Ανάλογα με τη φύση της εκδήλωσης μπορεί να είναι απαραίτητο να υπάρχει ένας κεντρικός σταθμός βοήθειας, ο οποίος να διαθέτει περισσότερους πόρους και έναν αριθμό από μικρότερους σταθμούς, οι οποίοι μπορούν να παρέχουν αρχική φροντίδα και να διακομίζουν ασθενείς στον κεντρικό σταθμό, εάν προκύψει ανάγκη. Για να αποφασιστεί αυτό ένας εμπειρικός κανόνας είναι ότι ένα ανοιχτό περιβάλλον που ο συμμετέχων πρέπει να είναι σε θέση να παρουσιαστεί για φροντίδα μετά από περπάτημα όχι περισσότερο από πέντε λεπτά. Σε περιβάλλον περιορισμένου σταδίου ή κινητικότητας μπορεί αυτό να χρειαστεί να προσαρμοστεί (64).

ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ

Οι ασθενείς υποδιαιρούνται σε δύο κατηγορίες: Αυτοί που μπορούν να προσέλθουν στους σταθμούς βοήθειας και αυτοί που χρειάζονται βοήθεια για να τους προσεγγίσουν. Η πρώτη ομάδα είναι εύκολο να προσδιοριστεί, καθώς θα παρουσιαστούν μόνοι τους στους παρόχους υγείας. Εξ ορισμού, συνήθως θα είναι λιγότερο άρρωστοι ή λιγότερο τραυματισμένοι σε σύγκριση με τη δεύτερη ομάδα. Οι τελευταίοι αυτοί ασθενείς πρέπει να

εντοπιστούν ανάμεσα στο πλήθος και οι υγειονομικές ομάδες οφείλουν να πλησιάσουν στη θέση τους. Για να γίνει αυτό πρέπει να υπάρχει κάποια ή κάποιες μονάδες επιτήρησης των θεατών, που να αναζητούν πιθανούς ασθενείς. Επίσης στα πλαίσια της πρόληψης θα μπορούσαν αυτές οι ομάδες να συμβουλεύουν άτομα που καταναλώνουν υπερβολικές ποσότητες αλκοόλ ή να αναγνωρίζουν ανθρώπους που δείχνουν αδιάθετοι. Μόλις εντοπιστεί ένας ασθενής, ο υπεύθυνος παρατηρητής πρέπει να έχει κάποια μέθοδο για να καλέσει για βοήθεια και να προσδιορίσει την τοποθεσία του. Αυτό θα μπορούσε να είναι τόσο απλό όσο ένα σφύριγμα ή η ανάρτηση μιας σημαίας ή τόσο περίπλοκο όσο η αμφίδρομη ραδιοεπικοινωνία ή η χρήση συντεταγμένων GPS. Σε γενικές γραμμές, η απλούστερη τεχνολογία λειτουργεί καλύτερα, καθώς οι πιθανότητες για σφάλμα είναι πολύ μικρότερες. Οι παρατηρητές δεν χρειάζεται να είναι μέλη του ιατρικού προσωπικού, αλλά μπορούν να καταλαμβάνουν άλλες θέσεις ευθύνης στο χώρο της εκδήλωσης, όπως κλητήρες, προσωπικό ασφαλείας κλπ. Για άλλη μια φορά οι επικοινωνίες είναι κρίσιμες, καθώς εάν εντοπιστεί ανάγκη, πρέπει να μπορεί να ζητηθεί άμεση ιατρική υποστήριξη.

Η δυνατότητα μεταφοράς των ασθενών στο πεδίο μπορεί να κυμαίνεται από ένα φορείο που μεταφέρεται δια χειρός μέχρι ένα ηλεκτρικό αμαξίδιο ή ένα μικρό ασθενοφόρο. Ο χώρος και το γεγονός είναι αυτά που θα καθορίσουν την καλύτερη μέθοδο. Όποια και αν είναι η διαδικασία, το σύστημα πρέπει να έχει δοκιμασθεί σε χρήση πριν από την έναρξη της εκδήλωσης. Για μια ακόμη φορά οι τραυματιοφορείς δεν χρειάζεται να είναι μέλη του επίσημου ιατρικού προσωπικού, εφόσον φυσικά έχουν εκπαιδευτεί για την εκπλήρωση της αποστολής τους (64,67).

ΔΙΑΛΟΓΗ ΑΣΘΕΝΩΝ

Η διαλογή είναι το πρώτο βήμα στην παροχή ιατρικής υποστήριξης σε μείζονα περιστατικά με μαζικές απώλειες και πρέπει να χρησιμοποιείται όποτε οι ανάγκες των θυμάτων υπερβαίνουν την ικανότητα των διαθέσιμων πόρων. Ως διαλογή ορίζεται η ταξινόμηση των ασθενών, ανάλογα με τη σοβαρότητα της βλάβης τους και την ανάγκη παροχής άμεσης ιατρικής φροντίδας.

Ο στόχος της, όπου και αν αυτή πραγματοποιείται, δεν είναι μόνο να παραδώσει τον κατάλληλο ασθενή, την κατάλληλη στιγμή, στο σωστό μέρος, αλλά και να «κάνει τα περισσότερα για τους περισσότερους». Όταν δε, οι ανάγκες για περίθαλψη υπερβαίνουν κατά πολύ τις υπάρχουσες ιατροφαρμακευτικές δυνατότητες της διοργάνωσης, η

φιλοσοφία της αντιμετώπισης στο πεδίο πρέπει να αλλάξει από την παροχή της «βέλτιστης φροντίδας για τον ασθενή», στην παροχή της «βέλτιστης φροντίδας για τον μεγαλύτερο αριθμό ασθενών». Κατά συνέπεια, η διαλογή θα πρέπει να πραγματοποιείται σε μείζονες καταστροφές όπου, παρά τον ικανό αριθμό ιατρικού, νοσηλευτικού και παραϊατρικού προσωπικού, ο αριθμός των θυμάτων είναι τόσο μεγάλος, ώστε οι αποφάσεις σχετικά με τη προτεραιότητα αντιμετώπισης τους, πρέπει να λαμβάνονται με τρόπο ώστε να εξασφαλιστεί το καλύτερο συνολικό αποτέλεσμα.

Η αρχική ταξινόμηση των θυμάτων (πρωτοβάθμια διαλογή) είναι πιθανότερο να πραγματοποιηθεί στον τόπο όπου συνέβη το ατύχημα, από τους πρώτους ανταποκριτές (first responders). Εκεί δύναται να εκτιμηθεί ο αριθμός και η σοβαρότητα της κατάστασης των θυμάτων, καθώς επίσης και οι πόροι που πρόκειται να απαιτηθούν. Εν συνεχεία, οι επόμενες αποφάσεις, όπως και μία λεπτομερέστερη εκτίμηση (δευτεροβάθμια διαλογή) λαμβάνονται στη ζώνη αντιμετώπισης μετά την αρχική κατηγοριοποίηση. Η διαλογή είναι μια δυναμική και συνεχής διαδικασία. Η κατάσταση του ασθενούς μπορεί να μεταβληθεί είτε λόγω της εξέλιξης των τραυματισμών του, είτε λόγω των ιατρικών παρεμβάσεων που λαμβάνουν χώρα και συνεπώς, η διαλογή πρέπει να επαναλαμβάνεται πολλές φορές κατά τη διάρκεια της παροχής φροντίδας. Τα θύματα επανεκτιμώνται πριν την διακομιδή τους για οριστική φροντίδα και κατά την άφιξη στις δομές οριστικής φροντίδας (νοσοκομεία).

Ανά καιρούς έχουν αναπτυχθεί διάφορα συστήματα διαλογής ασθενών για να αντιμετωπίσουν επείγουσες καταστάσεις με πολλαπλά θύματα (Mass Casualty Incidents). Τα κυριότερα είναι:

- START (Simple Triage And Rapid Treatment)
- Jump START (pediatric)
- SALT (Sort, Assess, Lifesaving interventions, Treatment/Triage)
- STM (Sacco Triage Method)
- MASS (Move, Assess, Sort, Send)
- Triage RTS (Triage Revised Trauma Score)
- Care Flight
- French Red Plan ή ORSEC
- Homebush
- Italian CESIRA
- Military/NATO Triage

- Triage Sieve

START - Simple Triage And Rapid Treatment

Το πιο ευρέως χρησιμοποιούμενο σύστημα διαλογής για Συμβάντα Μαζικών Απωλειών Υγείας (MCI) στις Η.Π.Α. Δημιουργήθηκε το 1983 από το προσωπικό του νοσοκομείου Hoag και το τμήμα της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας στο Newport Beach της Καλιφόρνια, για διασώστες με βασικές δεξιότητες στην παροχή πρώτων βοηθειών. Αποτελεί τον πρώτο επίσημο αλγόριθμο για το προνοσοκομειακό περιβάλλον και σχεδιάστηκε για τη γρήγορη εκτίμηση ασθενών και τον καθορισμό της προτεραιότητας διακομιδής στο νοσοκομείο. Διαχωρίζει τους ασθενείς σε κατηγορίες με χαρακτηριστικό χρωματισμό, ανάλογα με τη βαρύτητα των τραυμάτων τους (Διάγραμμα 1):

- **ΚΟΚΚΙΝΗ** - **ΑΜΕΣΗΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ (IMMEDIATE)**: κρίσιμης βαρύτητας τραύματα, από τα οποία όμως έχουν καλές πιθανότητες επιβίωσης αν αντιμετωπισθούν άμεσα, μεταφέρονται πρώτοι στους σταθμούς περισυλλογής τραυματιών.
- **ΚΙΤΡΙΝΗ** - **ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΜΕΝΗΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ (DELAYED)**: μέτριας βαρύτητας τραύματα, όχι απειλητικά για τη ζωή, που πιθανώς μπορούν να αντέξουν μια μικρής διάρκειας καθυστέρηση στην παροχή φροντίδας.
- **ΠΡΑΣΙΝΗ** - **ΕΛΑΣΣΟΝΟΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ (MINIMAL)**: περιπατητικοί τραυματίες με ελαφρά τραύματα.
- **ΜΑΥΡΗ** - **ΝΕΚΡΟΙ/ΘΝΗΣΚΟΝΤΕΣ (DECEASED/EXPECTANT)**: τραυματίες με τραύματα ασύμβατα με τη ζωή ή χωρίς αυτόματη αναπνοή ή με τραύματα τέτοιας βαρύτητας που επίκειται ο θάνατός τους.

Ωστόσο, η διαλογή ενέχει πολύπλοκες παραμέτρους που δεν λαμβάνονται υπόψη από το σύστημα START. Για παράδειγμα δεν υπολογίζεται ο αριθμός των θυμάτων, η διαθεσιμότητα των παρεχόμενων πόρων, το είδος του ατυχήματος (π.χ. φυσική καταστροφή, ανθρωπογενής καταστροφή), η ηλικιακή κατανομή των ασθενών, οι πιθανοί κίνδυνοι στο πεδίο και το είδος της κάκωσης. Γεγονός είναι ότι, οι ασθενείς άμεσης ιατρικής φροντίδας διακομίζονται πρώτοι, ανεξαρτήτως των διαθέσιμων πόρων. Επίσης δεν υπάρχει διαφοροποίηση για τη σοβαρότητα της κατάστασης των θυμάτων, εντός της ίδιας κατηγορίας διαλογής. Η πιθανότητα επιβίωσης ενός θύματος δεν λαμβάνεται ρητά υπόψη κατά την διαδικασία της διαλογής.

SALT - Sort Assess Life-saving interventions Treatment/Transport

Το σύστημα SALT (Διάγραμμα 2) αναπτύχθηκε το 2006 από μία ομάδα εργασίας στα πλαίσια του Mass Casualty Triage Project, το οποίο είχε ως στόχο την ανάπτυξη εθνικών οδηγιών για τη διαλογή των θυμάτων σε καταστάσεις μαζικών τραυματισμών.

Ωστόσο, δεν ευδοκίμησε ποτέ στην πράξη, καθώς δεν διέθετε στοιχειοθετημένο υπόβαθρο, που να επιβάλει την αλλαγή στον τρόπο αντιμετώπισης μίας καταστροφής.

Triage RTS - Triage Revised Trauma Score

Το σύστημα Triage RTS μπορεί να χρησιμοποιηθεί επίσης στο προνοσοκομειακό περιβάλλον ως εργαλείο διαλογής. Βασίζεται στην ταξινόμηση των ασθενών σε σχέση με την Κλίμακα Κώματος Γλασκώβης (GCS), την Συστολική αρτηριακή πίεση (SBP) και την Συχνότητα των αναπνοών (RR) τους (Διάγραμμα 3).

Το άθροισμα των παραπάνω τιμών μπορεί να κατηγοριοποιήσει τους ασθενείς ανάλογα με τη βαθμολογία σε:

- 1-10 ως T1 (**ΚΟΚΚΙΝΟΣ**)
- 11 ως T2 (**ΚΙΤΡΙΝΟΣ**)
- 12 ως T3 (**ΠΡΑΣΙΝΟΣ**)
- 0 ως T4 (**ΜΑΥΡΟΣ**)

Επομένως, χαμηλότερη βαθμολογία υποδηλώνει κρισιμότερη κατάσταση, ενώ επί RTS < 4 συστήνεται διακομιδή σε κέντρο τραύματος.

Λόγω της ιδιαιτερότητας της κάθε καταστροφής και των περιορισμών στην διεξαγωγή υψηλής ποιότητας, τυχαιοποιημένων μελετών σε πραγματικές συνθήκες, δεν υπάρχουν αρκετά δεδομένα που να συγκρίνουν την αποτελεσματικότητα των διαφόρων μεθόδων διαλογής. Σημαντικό είναι να επιλεγθεί μία συγκεκριμένη μέθοδος από όλους τους εμπλεκόμενους φορείς και τα μέλη της κάθε ομάδας να είναι εκπαιδευμένοι σε αυτήν, ώστε να επιτευχθεί μία κοινή, συστηματική ανταπόκριση (80–82).

ΣΧΕΔΙΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ

Για κάθε ασθενή στον οποίο παρέχεται ιατρική βοήθεια [πέρα από ασήμαντους λόγους (π.χ. χορήγηση επιδέσμου ή νερού κλπ.)] πρέπει να συμπληρώνεται ένα αρχείο με το

όνομα, την ηλικία, τη διεύθυνση, τα ζωτικά σημεία, τον λόγο προσέλευσης, το ιατρικό ιστορικό, τη φυσική εξέταση και τη θεραπεία. Είναι αναγκαίο να εξεταστεί η πιθανότητα εξάπλωσης κάποιας μεταδοτικής νόσου [ιδιαίτερα σε περιπτώσεις όπου οι συμμετέχοντες προέρχονται από πολλά έθνη]. Οι ασθενείς που παραμένουν προσωρινά στην περιοχή για να παρευρεθούν στην εκδήλωση, θα πρέπει ιδανικά να μπορούν να υποδείξουν την διεύθυνση τους καθώς και πληροφορίες επικοινωνίας με τους οικείους τους. Εάν ο ασθενής πρόκειται να παραμείνει στο σταθμό πρώτων βοηθειών ή να μεταφερθεί σε κάποια άλλη δομή υγειονομικής φροντίδας, θα πρέπει να έχει προσαρτημένο κάποιο αναγνωριστικό (όπως ένα βραχιολάκι) και η τεκμηρίωση αυτή πρέπει να είναι μεταβιβάσιμη [απαιτώντας να παραμείνει ένα αντίγραφο στον αρχικό σταθμό και ένα αντίγραφο να μετακινείται μαζί με τον ασθενή]. Άλλο αναγνωριστικό θα μπορούσε να είναι μια ετικέτα ταξινόμησης και κατάταξης του θύματος σε κατηγορίες, με σκοπό την κατάλληλη αγωγή, ανάλογα με τη σοβαρότητα της κατάστασης [σε περίπτωση μαζικής καταστροφής]. Σε παρελθόντα γεγονότα, όπου πραγματοποιήθηκαν μεγάλες εκκενώσεις και ήταν δύσκολο να μεταβιβασθούν οι απαραίτητες πληροφορίες, υπήρξε η τάση αυτές να καταγράφονταν επάνω στον ασθενή με έναν αδιάβροχο μαρκαδόρο σε μια προφανή περιοχή, όπως το μέτωπο. Τα ηλεκτρονικά συστήματα επιτήρησης τραυματισμών έχουν δοκιμαστεί και μπορούν να παρέχουν πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο (83).

Οι πάροχοι υγείας που μετακινούνται ανάμεσα στο πλήθος, δεν χρειάζεται να συμπληρώνουν κάποια ιατρική αναφορά, σχετικά με τους ασθενείς που περιθάλλπουν, παρά μόνο μία καταγραφή γενικών στατιστικών στοιχείων (αριθμός των ασθενών που εξετάστηκαν, προμήθειες που απαιτήθηκαν). Ιατρική έκθεση πρέπει να δημιουργηθεί για ασθενείς που λαμβάνουν υγειονομική περίθαλψη στο νοσοκομείο, που έχει αναπτυχθεί στο πεδίο και οι οποίοι παρουσιάζουν ασθένειες που μπορούν να ανιχνευτούν. Ιδανικά τα δεδομένα από αυτές τις επισκέψεις θα πρέπει να αναλύονται σε πραγματικό χρόνο, έτσι ώστε να επιτρέπονται οι πρώιμες παρεμβάσεις, ιδίως σε περιπτώσεις μεταδοτικών ασθενειών ή εκθέσεων σε τοξικές ουσίες. Αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί με βάση τους διαθέσιμους πόρους στο πεδίο. Τουλάχιστον μια συστηματική ανασκόπηση σχετικά με την παρεχόμενη φροντίδα και τις ασθένειες που αντιμετωπίστηκαν, θα πρέπει να συνταχθεί μετά το πέρας της εκδήλωσης.

Υπάρχουν διάφοροι τρόποι για την τήρηση των αρχείων υγείας. Εάν είναι διαθέσιμο ένα σταθερό, αξιόπιστο, ασύρματο σύστημα πολλαπλών εφαρμογών, τότε τα αρχεία μπορούν να διατηρούνται ηλεκτρονικά και να συμπληρώνονται από smart phones, tablets ή

φορητούς υπολογιστές. Αυτό, ωστόσο, αποτελεί σπάνια περίπτωση, οπότε στις περισσότερες περιπτώσεις τα έγγραφα αρχεία είναι ο κανόνας. Αυτά μπορούν να έχουν εκτυπωθεί εκ των προτέρων ή να δημιουργηθούν από υπολογιστή και να εκτυπωθούν επί τόπου. Εάν επιλεγεί το τελευταίο, πρέπει να υπάρχει ένας αριθμός προτυπωμένων διαγραμμάτων σε περίπτωση διακοπής ρεύματος.

Τα διαγράμματα πρέπει να περιλαμβάνουν:

- Ένα μοναδικό αριθμό διαγράμματος
- Το αναγνωριστικό του ασθενούς
- Την ημερομηνία επισκέψεως
- Την τοποθεσία και τη χρονική διάρκεια της εξέτασης
- Την ιδιότητα του φροντιστή υγείας
- Την ασθένεια
- Εργαστηριακές εξετάσεις (εάν είναι διαθέσιμες) και αποτελέσματα
- Την παρεχόμενη θεραπεία
- Την τελική διάγνωση

Προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί ο χρόνος καταγραφής των δεδομένων, μπορεί να υπάρχουν διαγράμματα, που να φέρουν συγκεκριμένες ημερομηνίες και συγκεκριμένες τοποθεσίες, ώστε το προσωπικό να χρειάζεται να καταγράψει μόνο την ώρα της επίσκεψης.

Ωστόσο πρέπει να υπάρχουν διαθέσιμες και περιοχές ελεύθερου κειμένου για το προσωπικό του triage, τους νοσηλευτές και τους γιατρούς.

Η διαδικασία για τη συλλογή των δεδομένων είναι απαραίτητη, προκειμένου να παραχθεί μία τελική έκθεση, η οποία θα αποτελέσει σημαντικό εφόδιο για μελλοντικά γεγονότα (64).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι μαζικές συγκεντρώσεις είναι ετερογενείς ως προς το μέγεθός τους, τη διάρκεια, τον τύπο της εκδήλωσης, τη συμπεριφορά του πλήθους, τα δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων και των θεατών, τη χρήση ψυχαγωγικών ουσιών, τον καιρό και το περιβάλλον. Όλες αυτές οι μεταβλητές μπορούν να αλλάξουν τον χαρακτήρα και τη ροή μίας εκδήλωσης μαζικής συνάθροισης επηρεάζοντας τα ποσοστά νοσηρότητας και τις ανάγκες για ιατροφαρμακευτική κάλυψη. Το Αμερικανικό Κολέγιο Ιατρών Επείγουσας Ιατρικής (ACEP) περιέγραψε διάφορες μεταβλητές που πρέπει να ληφθούν υπόψη από τους υπεύθυνους σχεδιασμού μαζικών εκδηλώσεων, όπως η διαθεσιμότητα αλκοόλ και ουσιών, ο "τύπος" των ατόμων που συμμετέχουν, η ηλικιακή κατανομή των συμμετεχόντων, η διάρκεια της εκδήλωσης, η αναμενόμενη συμμετοχή, το είδος της εκδήλωσης, η παρουσία πυροτεχνημάτων/πυρκαγιών, τα χαρακτηριστικά των εγκαταστάσεων και η θέση διεξαγωγής της εκδήλωσης και τέλος οι καιρικές συνθήκες. Επίσης η αναμενόμενη συμμετοχή θα μπορούσε να προβλεφθεί από την προπώληση εισιτηρίων ή από προηγούμενες ανάλογες εκδηλώσεις. Το ηλικιακό εύρος των θεατών θα καθοριστεί κατά προσέγγιση από τον τύπο της διοργάνωσης, ενώ τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του χώρου που φιλοξενεί τη μαζική συγκέντρωση θα καθορίσουν τυχόν προβλήματα ή εμπόδια στην προσφορά ιατρικής περίθαλψης (68). Η φυσική διάταξη άλλωστε του χώρου της διοργάνωσης θα καθορίσει τη ροή του πλήθους, τις εξόδους κινδύνου και τις διόδους πρόσβασης των ομάδων επείγουσας ιατρικής φροντίδας για ταχεία μεταφορά των ασθενών (84,85).

Οι καιρικές συνθήκες και άλλοι περιβαλλοντικοί παράγοντες επηρεάζουν σημαντικά την έκβαση μίας μαζικής εκδήλωσης. Ιδιαίτερα οι υπερβολικά υψηλές θερμοκρασίες, άνευ επαρκούς ενυδάτωσης, μπορούν να αποβούν θανατηφόρες (86). Η συνύπαρξη κι άλλων παραγόντων, όπως η κατανάλωση αλκοόλ, τα ηλιακά εγκαύματα, η αφυδάτωση, η έλλειψη ύπνου και διάφορες μολύνσεις, μπορούν να επιδεινώσουν την κατάσταση, οδηγώντας σε αυξημένα ποσοστά επισκέψεων στις ομάδες επείγουσας ιατρικής φροντίδας λόγω θερμοπληξίας ή θερμικής εξάντλησης (87). Αντίθετα, χαμηλές θερμοκρασίες, βροχή και υγρασία μπορούν να οδηγήσουν σε υποθερμία και κρυοπαγήματα, καθώς και σε αυξημένα ποσοστά πτώσεων και ατυχημάτων λόγω υγρού δαπέδου (56,57,84).

Μία άλλη μεταβλητή που επηρεάζει τα ποσοστά νοσηρότητας σε μία μαζική εκδήλωση είναι η κατανάλωση αλκοόλ και ναρκωτικών ουσιών, η οποία μπορεί να οδηγήσει κυρίως

σε συμπλοκές, τραυματισμούς, τροχαία ατυχήματα, αλλά και τοξικά επίπεδα μέθης. Η χρήση τους συσχετίζεται κυρίως με ροκ συναυλίες, αλλά δεν σπανίζουν και σε αθλητικές διοργανώσεις, παρόλο που έχουν απαγορευτεί σε αθλητικούς χώρους (56,88,89).

Ο αριθμός των συμμετεχόντων έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως από τους διοργανωτές των εκδηλώσεων, προκειμένου να καθοριστούν οι ανάγκες για παροχή ιατρικής βοήθειας και τα επίπεδα του απαιτούμενου ιατροφαρμακευτικού εξοπλισμού (57,67,68,84,89–92). Δεν είναι ξεκάθαρο αν ο αριθμός των συμμετεχόντων μπορεί να προκαθορίσει τα ποσοστά νοσηρότητας και ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης που θα απαιτηθούν, καθώς οι περισσότερες μελέτες υποστηρίζουν ότι όσο ο αριθμός των παρευρισκόμενων ατόμων αυξάνει, τόσο ο απόλυτος αριθμός ασθενών μειώνεται (33,39,40,93). Για εκδηλώσεις που έχουν επαναληφθεί στο παρελθόν στην ίδια τοποθεσία, θα μπορούσε ίσως να προσδιοριστεί αδρά ο αναμενόμενος αριθμός συμμετεχόντων (69,84).

Μία άλλη σημαντική παράμετρος για τον καθορισμό του φόρτου εργασίας των ομάδων επείγουσας ιατρικής φροντίδας είναι η διάρκεια μιας εκδήλωσης, η οποία στις περισσότερες μελέτες εμφανίζει θετική συσχέτιση (40,69,84,88–90,93,94). Ο χώρος στον οποίο διοργανώνεται η εκδήλωση παίζει επίσης σημαντικό ρόλο στα ποσοστά επισκεψιμότητας στις ομάδες επείγουσας ιατρικής φροντίδας, καθώς και στο είδος των ασθενειών και των ατυχημάτων που συμβαίνουν (94). Εκδηλώσεις στην ύπαιθρο περιλαμβάνουν έκθεση σε ακραίες καιρικές συνθήκες, πνιγμούς και δήγματα ζώων (57,69,84,95). Διοργανώσεις σε εσωτερικούς χώρους μπορεί να μη συσχετίζονται με περιβαλλοντικούς κινδύνους, συνδέονται όμως με την πιθανότητα συνωστισμού και ποδοπάτησης (33,56,84). Αντίστοιχα, εκδηλώσεις στις οποίες οι συμμετέχοντες βρίσκονται σε κίνηση και δεν κάθονται σε καθορισμένες θέσεις, εμφανίζουν αυξημένα ποσοστά τραυματισμών (93).

Η ηλικία των συμμετεχόντων συνδέεται συνήθως με το είδος της εκδήλωσης. Οι ροκ συναυλίες και οι αγώνες ταχύτητας απαρτίζονται από νεότερα σε ηλικία πλήθη, ενώ ένα φεστιβάλ ή πανηγύρι θα συγκεντρώσει όλες τις ηλικίες (56,57,84,96). Άτομα μεγαλύτερης ηλικίας παρευρίσκονται συνηθέστερα σε θρησκευτικές εκδηλώσεις ή σε συναυλίες κλασικής μουσικής (26,40,92,97–99). Επειδή όμως και άλλες μεταβλητές, όπως η διάθεση του πλήθους και η κατανάλωση αλκοόλ, επιδρούν στα ποσοστά νοσηρότητας, δεν μπορεί η διοργάνωση μιας μαζικής εκδήλωσης να στηριχθεί μόνο στην αναμενόμενη

ηλικιακή ομάδα των συμμετεχόντων προκείμενου να οργανώσει κάποιο σχέδιο ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης (26).

Οι αρχικοί στόχοι που πρέπει να τίθενται σε μία διοργάνωση μαζικής συγκέντρωσης ανθρώπων αφορούν μέτρα πρόληψης, προκειμένου να μειωθούν τα ποσοστά ατόμων που θα χρειαστούν ιατρική βοήθεια. Σε αυτά περιλαμβάνονται μέτρα διαχείρισης του υπερβολικού αριθμού ατόμων και ελέγχου του πλήθους, δημιουργία σημείων πρόσβασης και εξόδων κινδύνου και μέτρα πυρασφάλειας. Επιπλέον θα πρέπει να εξετάζονται ζητήματα που αφορούν την προετοιμασία της ιατρικής κάλυψης και τις αποκρίσεις σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

Αρκετές μελέτες έχουν επισημάνει ότι, παρά την κάλυψη των δυνατοτήτων του χώρου μιας εκδήλωσης, συχνά επιπλέον αριθμός ατόμων προσπαθεί να αποκτήσει πρόσβαση στο χώρο, είτε εξαιτίας της παραχώρησης υπεράριθμων εισιτηρίων, είτε με παράνομη είσοδο λίγο πριν ή μετά την έναρξη της εκδήλωσης. Επομένως, είναι ουσιαστικής σημασίας η υιοθέτηση ενός κατάλληλου συστήματος έκδοσης εισιτηρίων, με σύγχρονη ενημέρωση, μόλις επιτευχθεί η μέγιστη χωρητικότητα των ατόμων. Η κατάρτιση των διαχειριστών και του προσωπικού ασφαλείας στον έλεγχο του πλήθους, κρίνεται αναγκαία, σε μια προσπάθεια να βελτιωθεί η ασφάλεια του πλήθους και να αποφευχθεί ο πανικός σε περίπτωση συνωστισμού (36).

Ένα επιπλέον βασικό δομικό στοιχείο για έναν χώρο εκδηλώσεων είναι η παροχή επαρκούς πρόσβασης στο χώρο, όχι μόνο για τους συμμετέχοντες αλλά και για τις ιατρικές υπηρεσίες επείγουσας φροντίδας. Για να αποφευχθούν φαινόμενα ποδοπάτησης, όπως κατά τη διάρκεια του προσκυνήματος στη Μέκκα ή του Love Parade στη Γερμανία, αρκετές εκδηλώσεις μαζικής συγκέντρωσης φροντίζουν να έχουν διαφορετικά σημεία εισόδου και εξόδου από το χώρο, προωθώντας τους συμμετέχοντες προς μια μόνο κατευθυντήρια ροή, μειώνοντας έτσι δραματικά τον κίνδυνο συνωστισμού και σύνθλιψης του πλήθους. Με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται και η παροχή εύκολης και ανεμπόδιστης πρόσβασης για τα οχήματα και το προσωπικό των ομάδων επείγουσας ιατρικής φροντίδας (34,35).

Η πυρασφάλεια αποτελεί βασικό πυλώνα κατά την κατάρτιση του σχεδίου έκτακτης ανάγκης, ωστόσο εξακολουθούν να υπάρχουν αρκετές παραλείψεις που μπορούν να προληφθούν. Κρίνεται λοιπόν επιτακτική ανάγκη να έχει συνταχθεί ένα σαφές σχέδιο αντιμετώπισης κατά τον προγραμματισμό μιας μαζικής συγκέντρωσης. Θα πρέπει να

διατίθενται σε κάθε προγραμματισμένο γεγονός πολλές εξόδους κινδύνου, οι οποίες οφείλουν να έχουν ελεύθερη πρόσβαση και να λειτουργούν σωστά, με κατάλληλη και ευκρινή σήμανση. Η συμμόρφωση με τα πρωτόκολλα πυρασφάλειας αποτελεί βασικό στοιχείο, συμπεριλαμβανομένης της πρόληψης του συνωστισμού στους διαθέσιμους χώρους. Στους υπαλλήλους των εκδηλώσεων θα πρέπει να ανατίθενται ειδικά καθήκοντα, που θα πρέπει να εκτελούνται σε περίπτωση πυρκαγιάς, καθώς και συμμετοχή σε προγραμματισμένες ασκήσεις πυρασφάλειας. Τα πλήρη σχέδια εκκένωσης σε περίπτωση πυρκαγιάς είναι απαραίτητο να περιλαμβάνονται με ειδική σήμανση στα σημεία εκκένωσης (36).

Η παροχή ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης στο πεδίο, σε εκδηλώσεις με μαζικές συγκεντρώσεις ατόμων, έχει αποδειχθεί ότι μειώνει σημαντικά τον αριθμό των ασθενών που απαιτούν μεταφορά στο νοσοκομείο και, συνεπώς, μειώνει τον φόρτο εργασίας του τοπικού συστήματος παροχής υγειονομικών υπηρεσιών (78). Οι στόχοι των υπηρεσιών υγείας πρέπει να είναι η φροντίδα των συμμετεχόντων και των θεατών σε συνάρτηση με τα τοπικά πρότυπα περίθαλψης, την προστασία της συνεχιζόμενης ιατρικής περίθαλψης στους πληθυσμούς που περιβάλλουν τον χώρο της εκδήλωσης και την προετοιμασία για ταχεία αντιμετώπιση έκτακτων γεγονότων. Η αποτελεσματική αντιμετώπιση της πλειοψηφίας των ελασσόνων τραυματισμών στο χώρο διεξαγωγής της εκδήλωσης, μειώνει τον αριθμό των μετέπειτα διακομιδών στο νοσοκομείο (100). Μετά την καταστροφή που έλαβε χώρα στο στάδιο του Hillsborough το 1989, ο Λόρδος Justice Taylor έκανε προτάσεις για βελτίωση της παροχής ιατρικής περίθαλψης στο πεδίο (44). Η παροχή ειδικά εξοπλισμένων ιατρικών εγκαταστάσεων, ελικοδρομιών, η χρήση ηλεκτρονικής επιτήρησης και τα ληφθέντα μέτρα για τη σκίαση και τη δροσιά του πλήθους, έχουν συμβάλει τα μέγιστα στη μείωση της νοσηρότητας και της θνησιμότητας (34). Προτείνεται κατά τον προγραμματισμό μίας διοργάνωσης με μαζική συμμετοχή, τα τοπικά νοσοκομεία να συμμετέχουν στην υγειονομική περίθαλψη όχι μόνο στο πεδίο, αλλά έχοντας προγραμματίσει και το δικό τους εσωτερικό σχέδιο αντιμετώπισης μιας πιθανής μαζικής καταστροφής, με πολλαπλά θύματα. Για μαζικές συγκεντρώσεις με ευρύτερη κλίμακα, όπως οι Ολυμπιακοί Αγώνες, είναι αναγκαία η εκτίμηση της πιθανότητας τρομοκρατικής απειλής, με περαιτέρω ιατρικές παροχές κατά τη διάρκεια των προγραμματισμένων εκδηλώσεων.

Πολλές από τις αναφορές περιπτώσεων εμφάνισης καταστροφών, τονίζουν το γεγονός ότι ο χρόνος ανταπόκρισης των υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης είναι προβληματικός, αλλά

είναι άγνωστο εάν σε κάθε περίπτωση ήταν διαθέσιμο ένα σχέδιο αντιμετώπισης μαζικής καταστροφής. Αυτό καταδεικνύει την ανάγκη προσεκτικής οργάνωσης με σκοπό το συντονισμό της γρήγορης και αποτελεσματικής αντιμετώπισης των έκτακτων περιστατικών και τη βελτίωση της νοσηρότητας και της θνησιμότητας. Επομένως ο σχεδιασμός αντιμετώπισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης επιβάλλει ότι το ιατρικό προσωπικό που ασκείται στο πεδίο, να κατέχει την κατάλληλη εκπαίδευση και εμπειρία στην ιατρική καταστροφών, χρησιμοποιώντας ενδεδειγμένες μεθόδους διαλογής των ασθενών. Μια ανάλυση του Sanders σχετικά με την ιατρική περίθαλψη σε μαζικές συγκεντρώσεις προτείνει:

- Βασικές Πρώτες Βοήθειες εντός 4 λεπτών
- Προηγμένη Υποστήριξη Ζωής εντός 8 λεπτών
- Διακομιδή σε ιατρική εγκατάσταση εντός 30 λεπτών.

Ωστόσο, αυτές οι προτάσεις βασίζονται μόνο σε μικρό αριθμό ασθενών που υποβάλλονται σε διαλογή, επομένως απαιτούνται περαιτέρω έρευνες (94).

Η ενσωμάτωση αυτών των αρχών στον σχεδιασμό εκδηλώσεων με μαζικό αριθμό συμμετεχόντων, έλαβε χώρα στην Γιορτή Αγάπης στην Γερμανία το 2010, όταν τέθηκαν σε ισχύ σημαντικές ιατρικές προετοιμασίες. Αφορούσαν τη παροχή φροντίδας σε ασθενείς σε μία μαζική συγκέντρωση, όπου, μετά από ένα καταστροφικό γεγονός, πέθαναν 21 άτομα και πάνω από 510 τραυματίστηκαν. Μόλις αναγνωρίστηκε το μέγεθος της καταστροφής, κατέφθασε επιπλέον ιατρικό προσωπικό, και δημιουργήθηκαν περαιτέρω εγκαταστάσεις ιατρικής περίθαλψης, προκειμένου να αντιμετωπίσει η κατάσταση. Αναπτύχθηκαν σταθμοί πρώτων βοηθειών και σταθμοί διαλογής και επείγουσας θεραπείας, που ανέλαβαν την περίθαλψη μεγάλου αριθμού ασθενών. Ο σχηματισμός ιατρικών ομάδων αντιμετώπισης τραύματος επέτρεψε τον έλεγχο των ασθενών και την κατάλληλη μετάβαση τους στα επιμέρους νοσοκομεία. Ωστόσο, ακόμη και με την τόσο καλά σχεδιασμένη απόκριση έκτακτης ανάγκης, συνέβησαν ανεξέλεγκτα γεγονότα, που καταδεικνύουν και πάλι την πολυπλοκότητα του προγραμματισμού σε τέτοιες καταστάσεις μαζικής συγκέντρωσης ατόμων (35).

Οι εκδηλώσεις μαζικών συναθροίσεων παρέχουν μοναδική ευκαιρία για διεπιστημονικές πολυκλαδικές συνεργασίες της δημόσιας υγείας και των βασικών επιστήμων, οι οποίες τελικά θα επιτρέψουν την ανάπτυξη μιας ισχυρής βάσης τεκμηρίωσης, με σκοπό το

σχεδιασμό των αρχών δημόσιας υγείας και των υγειονομικών υπηρεσιών, που παρέχονται στο πλήθος των παρευρισκόμενων. Παρόλο που, η επισημοποίηση των μαζικών συγκεντρώσεων οδήγησε σε αύξηση των ερευνητικών μελετών σχετικά με τα ειδικά ζητήματα υγείας που αφορούν τους προσκυνητές στη Μέκκα, δεν έχει συμβεί το ίδιο για το Kumbh Mela καθώς και σε άλλες μαζικές συγκεντρώσεις. Τα ερευνητικά δεδομένα προέρχονται από μικρές μελέτες από εκδηλώσεις προσκυνητών σε μεμονωμένες χώρες, δεν υπόκεινται σε συνολικό έλεγχο και επομένως δεν υπάρχει προοπτική αλλαγής της παγκόσμιας πολιτικής. Κρίνεται επιτακτική η ανάγκη για πιο συντονισμένη δράση ενός παγκόσμιου συνασπισμού ενδιαφερομένων συνεργατών, με σκοπό την ανταλλαγή εμπειριών από διάφορες εκδηλώσεις μαζικής συγκέντρωσης, τη συλλογή και την καθιέρωση κατάλληλης βάσης τεκμηρίωσης, που αφορά την πολιτική δημόσιας υγείας και την προσπάθεια για καλύτερες πολιτικές προώθησης της υγείας και της εκπαίδευσης. Η δημιουργία μιας κοινωνίας εξειδικευμένων στον τομέα της ιατρικής μαζικών συγκεντρώσεων ή ενός επίσημου δικτύου, με ένα ειδικό περιοδικό, θα μπορούσε να καλλιεργήσει τον συχνότερο διάλογο και να ενισχύσει τις διεθνείς συνεργασίες με σκοπό την βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας. Επίσης, εξακολουθεί να υπάρχει ανάγκη για μελέτες υψηλής ποιότητας, που σχεδιάζονται και τροφοδοτούνται επαρκώς με τη συμμετοχή συνεργατών από διάφορες γεωγραφικές περιοχές, ώστε να παραχθούν δεδομένα που να ανταποκρίνονται σε αυστηρή επιστημονική αξιολόγηση. Οι πρόοδοι στην τεχνολογία και η ευρεία παρακολούθηση των προσκυνητών στη Μέκκα, παρέχουν την ευκαιρία για μεγάλες μελέτες σειράς για εκδηλώσεις μαζικών συγκεντρώσεων. Αυτές οι μελέτες θα μπορούσαν να επικεντρωθούν στην ανάλυση των μολυσματικών ασθενειών, συμπεριλαμβανομένων των παραμελημένων τροπικών ασθενειών, των μη μεταδοτικών ασθενειών, των νοσημάτων ψυχικής υγείας και των διαταραχών που σχετίζονται με τη θερμοκρασία. Η ευρεία διαθεσιμότητα της έρευνας της γενετικής αλληλουχίας, ο προσδιορισμός των γονότυπων και των φαινοτύπων και οι άλλες μοριακές μέθοδοι, παρέχουν επίσης την ευκαιρία για αναλύσεις των κινδύνων σχετικά με την υγεία σε μεγάλες πληθυσμιακές ομάδες και για την κατάλληλη έρευνα, ώστε να αποκτηθεί μια αποδεικτική βάση για την κατάρτιση κατευθυντήριων γραμμών, εγκεκριμένων από τον ΠΟΥ, για χώρες που φιλοξενούν εκδηλώσεις μαζικών συγκεντρώσεων. Διαρθρωμένα συστήματα επιτήρησης και αναφοράς, σε πραγματικό χρόνο, απαιτούνται για την ενεργό παρακολούθηση των μεταδοτικών και μη μεταδοτικών ασθενειών, κατά τη διάρκεια μαζικών συγκεντρώσεων. Δεδομένης της συνεχούς απειλής νέων αναδυόμενων και επανεμφανιζόμενων μολυσματικών ασθενειών με επιδημικό δυναμικό, οι μαζικές

συγκεντρώσεις μπορούν να λειτουργήσουν ως σημαντικές παγκόσμιες πλατφόρμες παρακολούθησης. Επιπλέον, οι ασθένειες που στοχεύει προς εξάλειψη ο ΠΟΥ, όπως η πολιομυελίτιδα, εξακολουθούν να είναι ενδημικές σε ορισμένες χώρες, από τις οποίες προέρχονται τα άτομα που συμμετέχουν σε μαζικές εκδηλώσεις, προσφέροντας ευκαιρίες για έρευνα και αξιολόγηση χαρτοφυλακίων δημόσιας υγείας. Τέλος απαιτούνται αυξημένες οικονομικές επενδύσεις στον τομέα της ιατρικής μαζικών συγκεντρώσεων, ώστε να καθίσταται δυνατή η απόκτηση ακριβούς βάσης τεκμηρίωσης, η ανάπτυξη ακριβών οδηγιών πρόληψης, διαχείρισης και ελέγχου και η βελτίωση των υπηρεσιών δημόσιας υγείας για την προστασία της υγείας των παρευρισκομένων σε μαζικές συγκεντρώσεις και των πληθυσμών των χωρών όπου αυτές πραγματοποιούνται (51).

ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑ

Οι μελλοντικές προκλήσεις για τους ερευνητές και τους επαγγελματίες του τομέα της ιατρικής μαζικών συγκεντρώσεων περιλαμβάνουν:

- 1. Εστίαση στους ευάλωτους πληθυσμούς* - Συμπεριλαμβανομένων των ηλικιωμένων, των παιδιών και των ατόμων για τα οποία υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού ανάλογα με το χώρο διεξαγωγής της μαζικής συγκέντρωσης.
- 2. Προσπάθειες για την προώθηση της πρόληψης ή/και της μείωσης των επιπτώσεων στην υγεία της μαζικής συγκέντρωσης* - Μείωση του αυξημένου φόρτου εργασίας του ιατρικού/παραϊατρικού προσωπικού και ενίσχυση του έργου τους ανάλογα με τη δυνατότητα των υγειονομικών υπηρεσιών.
- 3. Η υιοθέτηση τυποποιημένων όρων και ορισμών, η αξιολόγηση των δεδομένων, η ανάπτυξη ενός πλαισίου έρευνας για τη διευκόλυνση συγκρίσεων και πιθανών συστηματικών αναθεωρήσεων και η μετα-ανάλυση των ευρημάτων.*
- 4. Έρευνα σε μη παραδοσιακές μαζικές συγκεντρώσεις ή απροσδόκητες μαζικές συγκεντρώσεις και ανάλυση των βασικών ζητημάτων που προκύπτουν.*
- 5. Αξιολόγηση των πιθανοτήτων εμφάνισης καταστροφής σε περιπτώσεις μαζικών συγκεντρώσεων* - Τι γνώση μπορεί να αποκτηθεί από την ιατρική μαζικών συγκεντρώσεων, ώστε να συνεισφέρει στην παροχή υγειονομικής φροντίδας για εκτοπισμένους πληθυσμούς, σε καταυλισμούς προσφύγων ή μετά από φυσικές

καταστροφές, - σε ποιο βαθμό μπορούμε να προβλέψουμε τον αντίκτυπο μιας κατάστασης έκτακτης ανάγκης σε ένα χώρο μαζικής συγκέντρωσης ατόμων;

6. Αξιολόγηση του φόρτου εργασίας, της ροής των ασθενών και των αποτελεσμάτων χρησιμοποιώντας τα πλαίσια διαχείρισης παρόμοιων επείγουσών καταστάσεων σε νοσοκομειακό περιβάλλον (70).

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. WHO | Communicable disease alert and response for mass gatherings [Internet]. [cited 2019 Dec 29]. Available from: https://www.who.int/csr/mass_gathering/en/
2. Tabatabaei SM, Metanat M. Mass Gatherings and Infectious Diseases Epidemiology and Surveillance. *International Journal of Infection* [Internet]. 2015 Apr 1 [cited 2019 Dec 29];2(2). Available from: <http://intjinfec.com/en/articles/14710.html>
3. Algarni H, Memish ZA, Assiri AM. Health conditions for travellers to Saudi Arabia for the pilgrimage to Mecca (Hajj) - 2015. *J Epidemiol Glob Health*. 2016 Mar;6(1):7–9.
4. Jorm LR, Thackway SV, Churches TR, Hills MW. Watching the Games: public health surveillance for the Sydney 2000 Olympic Games. *J Epidemiol Community Health*. 2003 Feb;57(2):102–8.
5. National Guidelines for the Protection of Places of Mass Gathering from Terrorism. [Internet]. [cited 2019 Dec 30]. Available from: <https://www.nationalsecurity.gov.au/Media-and-publications/Publications/Documents/national-guidelines-protection-places-mass-gatherings.pdf>
6. Mass Gatherings: Security Awareness for Soft Targets and Crowded Places. [Internet]. [cited 2019 Dec 30]. Available from: <https://www.dhs.gov/sites/default/files/publications/Mass%20Gatherings%20-%20Security%20Awareness%20for%20ST-CP.PDF>
7. Baird M, O'Connor R, Williamson A, Sojka B, Alibertis K, Brady W. The impact of warm weather on mass event medical need: a review of the literature. *The American journal of emergency medicine*. 2010 Feb 1;28:224–9.
8. Selig B, Hastings M, Cannon C, Allin D, Klaus S, Diaz FJ. Effect of weather on medical patient volume at Kansas Speedway mass gatherings. *J Emerg Nurs*. 2013 Jul;39(4):e39-44.
9. Kman NE, Russell GB, Bozeman WP, Ehrman K, Winslow J. Derivation of a formula to predict patient volume based on temperature at college football games. *Prehosp Emerg Care*. 2007 Dec;11(4):453–7.
10. Milsten AM, Maguire BJ, Bissell RA, Seaman KG. Mass-gathering medical care: a review of the literature. *Prehosp Disaster Med*. 2002 Sep;17(3):151–62.
11. Schulte D, Meade DM. The papal chase. The Pope's visit: a "mass" gathering. *Emerg Med Serv*. 1993 Nov;22(11):46–9, 65–75, 79.
12. Gocotano AE, Dico FD, Calungsod NR, Hall JL, Counahan ML. Exposure to cold weather during a mass gathering in the Philippines. *Bull World Health Organ*. 2015 Nov 1;93(11):810–4.
13. Grissom CK, Finnoff JT, Murdock DC, Culberson JT. Nordic venue medical services during the 2002 Winter Olympics. *J Emerg Med*. 2006 Feb;30(2):203–10.
14. Soomaroo L, Murray V. Weather and environmental hazards at mass gatherings. *PLoS Curr*. 2012 Jul 31;4:e4fca9ee30afc4.
15. Erickson TB, Aks SE, Koenigsberg M, Bunney EB, Schurgin B, Levy P. Drug use patterns at major rock concert events. *Ann Emerg Med*. 1996 Jul;28(1):22–6.

16. Erickson TB, Koenigsberg M, Bunney EB, Schurgin B, Levy P, Willens J, et al. Prehospital severity scoring at major rock concert events. *Prehosp Disaster Med.* 1997 Sep;12(3):195–9.
17. Hutton A, Ranse J, Verdonk N, Ullah S, Arbon P. Understanding the characteristics of patient presentations of young people at outdoor music festivals. *Prehosp Disaster Med.* 2014 Apr;29(2):160–6.
18. Friedman NMG, O'Connor EK, Munro T, Goroff D. Mass-Gathering Medical Care Provided by a Collegiate-Based First Response Service at an Annual College Music Festival and Campus-Wide Celebration. *Prehosp Disaster Med.* 2018 Dec 26;1–6.
19. DeMott JM, Hebert CL, Novak M, Mahmood S, Peksa GD. Characteristics and resource utilization of patients presenting to the ED from mass gathering events. *Am J Emerg Med.* 2018 Jun;36(6):983–7.
20. Sampsel K, Godbout J, Leach T, Taljaard M, Calder L. Characteristics associated with sexual assaults at mass gatherings. *Emerg Med J.* 2016 Feb;33(2):139–43.
21. Hartley A, Foster R, Brook MG, Cassell JA, Mercer CH, Coyne K, et al. Assessment of the impact of the London Olympics 2012 on selected non-genitourinary medicine clinic sexual health services. *Int J STD AIDS.* 2015 Apr;26(5):329–35.
22. Alcohol's impact on emergency services: IAS report [Internet]. Alcohol Policy UK. [cited 2019 Dec 3]. Available from: <https://www.alcoholpolicy.net/2015/10/alcohols-impact-on-emergency-services-ias-report.html>
23. Locoh-Donou S, Guofen Y, Welcher M, Berry T, O'Connor RE, Brady WJ. Mass-gathering medicine: a descriptive analysis of a range of mass-gathering event types. *Am J Emerg Med.* 2013 May;31(5):843–6.
24. Locoh-Donou S, Yan G, Berry T, O'Connor R, Sochor M, Charlton N, et al. Mass gathering medicine: event factors predicting patient presentation rates. *Intern Emerg Med.* 2016 Aug;11(5):745–52.
25. Goldberg SA, Maggin J, Molloy MS, Baker O, Sarin R, Kelleher M, et al. The Gillette Stadium Experience: A Retrospective Review of Mass Gathering Events From 2010 to 2015. *Disaster Med Public Health Prep.* 2018;12(6):752–8.
26. Grange JT, Green SM, Downs W. Concert medicine: spectrum of medical problems encountered at 405 major concerts. *Acad Emerg Med.* 1999 Mar;6(3):202–7.
27. Karami M, Doosti-Irani A, Ardalan A, Gohari-Ensaf F, Berangi Z, Massad E, et al. Public Health Threats in Mass Gatherings: A Systematic Review. *Disaster Med Public Health Prep.* 2019 Jun 28;1–12.
28. The International Society of Travel Medicine [Internet]. [cited 2019 Dec 6]. Available from: <https://www.istm.org/geosentinel>
29. Gautret P, Angelo KM, Asgeirsson H, Duvignaud A, van Genderen PJJ, Bottieau E, et al. International mass gatherings and travel-associated illness: A GeoSentinel cross-sectional, observational study. *Travel Med Infect Dis.* 2019 Nov 9;101504.
30. pubmeddev, al WM et. Illness in travelers returned from Brazil: the GeoSentinel experience and implications for the 2014 FIFA World Cup and the 2016 Summer Olympics. - PubMed - NCBI [Internet]. [cited 2019 Dec 7]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24585698>

31. Ishola DA, Phin N. Could influenza transmission be reduced by restricting mass gatherings? Towards an evidence-based policy framework. *J Epidemiol Glob Health*. 2011 Dec;1(1):33–60.
32. Friedman LJ, Rodi SW, Krueger MA, Votey SR. Medical care at the California AIDS Ride 3: experiences in event medicine. *Ann Emerg Med*. 1998 Feb;31(2):219–23.
33. De Lorenzo RA, Gray BC, Bennett PC, Lamparella VJ. Effect of crowd size on patient volume at a large, multipurpose, indoor stadium. *J Emerg Med*. 1989 Aug;7(4):379–84.
34. Ahmed QA, Arabi YM, Memish ZA. Health risks at the Hajj. *Lancet*. 2006 Mar 25;367(9515):1008–15.
35. Ackermann O, Lahm A, Pfohl M, Köther B, Lian TK, Kutzer A, et al. Patient care at the 2010 Love Parade in Duisburg, Germany: clinical experiences. *Dtsch Arztebl Int*. 2011 Jul;108(28–29):483–9.
36. Soomaroo L, Murray V. Disasters at Mass Gatherings: Lessons from History. *PLoS Curr* [Internet]. 2012 Mar 12 [cited 2019 Dec 2];4. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3271949/>
37. Human Stampede: An Unexamined Threat [Internet]. *Emergency Physicians Monthly*. [cited 2019 Dec 25]. Available from: <https://epmonthly.com/article/human-stampede-an-unexamined-threat/>
38. Riddez L, Dellgar U, Brandsjö K, Hedelin A, Lundin T, Lundälv J, et al. KAMEDO Report No. 75: Fire Catastrophe in Gothenburg 29-30 October 1998. *Prehosp Disaster Med*. 2005 Aug;20(4):258–61.
39. Flabouris A, Bridgewater F. An analysis of demand for first-aid care at a major public event. *Prehosp Disaster Med*. 1996 Mar;11(1):48–54.
40. Michael JA, Barbera JA. Mass gathering medical care: a twenty-five year review. *Prehosp Disaster Med*. 1997 Dec;12(4):305–12.
41. Sokhna C, Mboup BM, Sow PG, Camara G, Dieng M, Sylla M, et al. Communicable and non-communicable disease risks at the Grand Magal of Touba: The largest mass gathering in Senegal. *Travel Med Infect Dis*. 2017 Sep;19:56–60.
42. Hantoosh H, Lami F, Saber B. Disease Burden on Health Facilities in Governorates South of Karbala During the Arbaeenia Mass Gathering in Iraq in 2014: Cross-Sectional Study. *JMIR Public Health Surveill*. 2019 Oct 16;5(4):e10917.
43. Delaney J, Drummond R, Ducharme J, Marx R. Mass casualties and triage at a sporting event. *Br J Sports Med*. 2002 Apr;36(2):85–8.
44. The Hillsborough Stadium Disaster [Internet]. [cited 2019 Dec 21]. Available from: https://www.jesip.org.uk/uploads/media/incident_reports_and_inquiries/Hillsborough%20Stadium%20Disaster%20final%20report.pdf
45. FINAL REPORT COMMISSION OF INQUIRY INTO THE ELLIS PARK.pdf [Internet]. [cited 2019 Dec 21]. Available from: <https://www.gkstill.com/Support/Links/Documents/2002-ngoepe.pdf>
46. Muttalif AR, Presa JV, Haridy H, Gamil A, Serra LC, Cané A. Incidence and Prevention of Invasive Meningococcal Disease in Global Mass Gathering Events. *Infect Dis Ther*. 2019 Dec;8(4):569–79.

47. Lami F, Asi W, Khistawi A, Jawad I. Syndromic Surveillance of Communicable Diseases in Mobile Clinics During the Arbaeenia Mass Gathering in Wassit Governorate, Iraq, in 2014: Cross-Sectional Study. *JMIR Public Health Surveill.* 2019 Oct 7;5(4):e10920.
48. Sow D, Dogue F, Edouard S, Drali T, Prades S, Battery E, et al. Acquisition of enteric pathogens by pilgrims during the 2016 Hajj pilgrimage: A prospective cohort study. *Travel Med Infect Dis.* 2018 Oct;25:26–30.
49. Hoang V-T, Sow D, Dogue F, Edouard S, Drali T, Yezli S, et al. Acquisition of respiratory viruses and presence of respiratory symptoms in French pilgrims during the 2016 Hajj: A prospective cohort study. *Travel Med Infect Dis.* 2019 Aug;30:32–8.
50. Pane M, Kong FYM, Purnama TB, Glass K, Imari S, Samaan G, et al. Indonesian Hajj Cohorts and Mortality in Saudi Arabia from 2004 to 2011. *J Epidemiol Glob Health.* 2019;9(1):11–8.
51. Memish ZA, Steffen R, White P, Dar O, Azhar El, Sharma A, et al. Mass gatherings medicine: public health issues arising from mass gathering religious and sporting events. *Lancet.* 2019 18;393(10185):2073–84.
52. Shafi S, Booy R, Haworth E, Rashid H, Memish ZA. Hajj: health lessons for mass gatherings. *J Infect Public Health.* 2008;1(1):27–32.
53. Yezli S, Mushi A, Yassin Y, Maashi F, Khan A. Knowledge, Attitude and Practice of Pilgrims Regarding Heat-Related Illnesses during the 2017 Hajj Mass Gathering. *Int J Environ Res Public Health.* 2019 03;16(17).
54. Anikeeva O, Arbon P, Zeitz K, Bottema M, Lund A, Turris S, et al. Patient Presentation Trends at 15 Mass-Gathering Events in South Australia. *Prehosp Disaster Med.* 2018 Aug;33(4):368–74.
55. Grant WD, Nacca NE, Prince LA, Scott JM. Mass-gathering medical care: retrospective analysis of patient presentations over five years at a multi-day mass gathering. *Prehosp Disaster Med.* 2010 Apr;25(2):183–7.
56. Whipkey RR, Paris PM, Stewart RD. Emergency care for mass gatherings. Proper planning to improve outcome. *Postgrad Med.* 1984 Aug;76(2):44–7, 50–1, 54.
57. Nardi R, Bettini M, Bozzoli C, Cenni P, Ferroni F, Grimaldi R, et al. Emergency medical services in mass gatherings: the experience of the Formula 1 Grand Prix “San Marino” in Imola. *Eur J Emerg Med.* 1997 Dec;4(4):217–23.
58. Gordon D. The Pope’s visit: mass gatherings and the EMS system. *Emerg Med Serv.* 1988 Feb;17(1):38–44, 119.
59. Emergency physicians and special events - [PDF Document] [Internet]. *fddocuments.in.* [cited 2019 Dec 25]. Available from: <https://fddocuments.in/document/emergency-physicians-and-special-events.html>
60. Ιουλ. 2018 09:45 ΕΝΣΔ 27. Οι ματωμένοι Ολυμπιακοί Αγώνες της Ατλάντα [Internet]. [cited 2019 Dec 25]. Available from: <https://www.sport24.gr/Files/oi-matwmenoi-olympiakoi-agwnes-ths-atlanta.5272131.html>
61. World Health Organization. Public Health for Mass Gatherings: Key Considerations [Internet]. [cited 2019 Dec 30]. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/162109/?sequence=1>

62. Library CNN. Boston Marathon Terror Attack Fast Facts [Internet]. CNN. [cited 2019 Dec 26]. Available from: <https://www.cnn.com/2013/06/03/us/boston-marathon-terror-attack-fast-facts/index.html>
63. Mass Gatherings [Internet]. New Jersey Office of Homeland Security and Preparedness. [cited 2019 Dec 7]. Available from: <https://www.njhomelandsecurity.gov/analysis/mass-gatherings>
64. Kollek D. An Introduction to Mass Gatherings. [cited 2019 Dec 25]. Available from: http://www.ceep.ca/publications/Mass_Gatherings.pdf. [cited 2019 Dec 29]; Available from: http://www.ceep.ca/publications/Mass_Gatherings.pdf
65. Οδηγίες για τους προσκυνητές στο Hajj και Umrah 2018 στη Σαουδική Αραβία - Εθνικός Οργανισμός Δημόσιας Υγείας [Internet]. [cited 2019 Dec 29]. Available from: <https://eody.gov.gr/odigies-gia-toys-proskynites-sto-hajj-kai-umrah-2018-sti-saoydiki-aravia/?print=print>
66. Οδηγίες για τους αθλητές και τους επισκέπτες στο Παγκόσμιο Κύπελλο Ποδοσφαίρου στη ΡΩΣΙΑ (14/06/2018 – 15/07/2018) [Internet]. Εθνικός Οργανισμός Δημόσιας Υγείας. 2018 [cited 2019 Dec 29]. Available from: <https://eody.gov.gr/odigies-gia-toys-athlites-kai-toys-episkeptes-sto-pagkosmio-kypello-podosfairoy-sti-rosia-14-06-2018-15-07-2018/>
67. Jaslow D, II A, Milsten A. Mass gathering medical care. *Prehospital Emergency Care - PREHOSP EMERG CARE*. 2000 Jan 1;4:359–60.
68. American College of Emergency Physicians, EMS Committee, 1995-96. Provision of emergency medical care for crowds. [Internet]. [cited 2019 Dec 29]. Available from: <https://www.acep.org/globalassets/uploads/uploaded-files/acep/clinical-and-practice-management/ems-and-disaster-preparedness/ems-resources/emscrowd.pdf>
69. De Lorenzo RA. Mass gathering medicine: a review. *Prehosp Disaster Med*. 1997 Mar;12(1):68–72.
70. Arbon P. Mass-gathering medicine: a review of the evidence and future directions for research. *Prehosp Disaster Med*. 2007 Apr;22(2):131–5.
71. Meites E, Brown JF. Ambulance need at mass gatherings. *Prehosp Disaster Med*. 2010 Dec;25(6):511–4.
72. Kazi DS, Greenough PG, Madhok R, Heerboth A, Shaikh A, Leaning J, et al. Using mobile technology to optimize disease surveillance and healthcare delivery at mass gatherings: a case study from India's Kumbh Mela. *J Public Health (Oxf)*. 2017 01;39(3):616–24.
73. Stagelund S, Andersen KG, Sjøe J, Roslind M, Wildgaard K. Use of Medication at the Roskilde (Denmark) Music Festival 2015 - A Prospective Observational Study of 15,133 Treated Attendees. *Prehosp Disaster Med*. 2019 Aug;34(4):407–14.
74. Lami F, Hameed I, Arbaji A. Assessment of Temporary Community-Based Health Care Facilities During Arbaeenia Mass Gathering at Karbala, Iraq: Cross-Sectional Survey Study. *JMIR Public Health Surveill*. 2019 Oct 4;5(4):e10905.
75. McDonald CC, Koenigsberg MD, Ward S. Medical control of mass gatherings: can paramedics perform without physicians on-site? *Prehosp Disaster Med*. 1993 Dec;8(4):327–31.
76. Feldman MJ, Lukins JL, Verbeek RP, MacDonald RD, Burgess RJ, Schwartz B. Half-a-million strong: the emergency medical services response to a single-day, mass-gathering event. *Prehosp Disaster Med*. 2004 Dec;19(4):287–96.

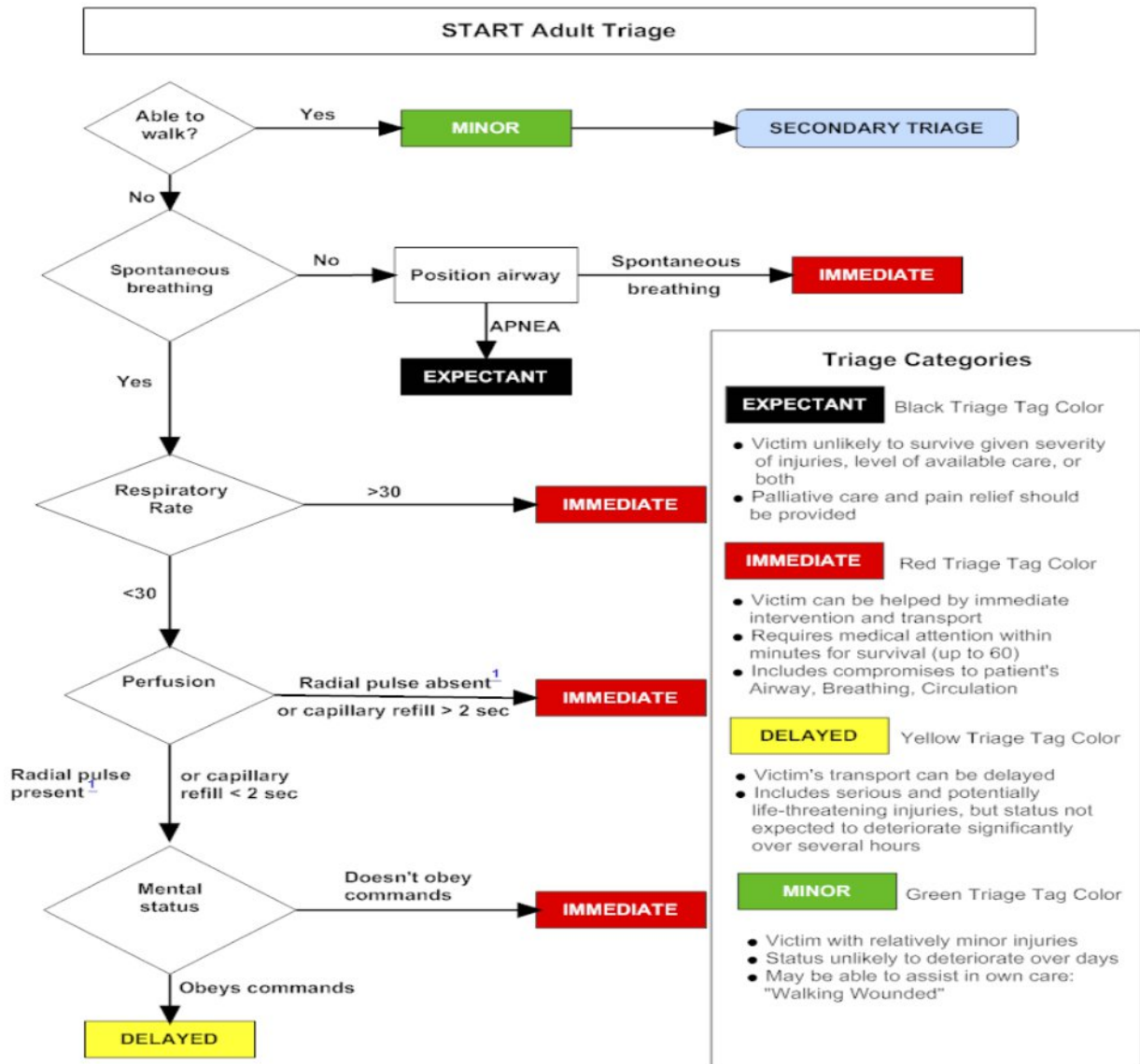
77. Tyner SE, Hennessy L, Coombs LJ, Fizzell J. Analysis of presentations to on-site medical units during World Youth Day 2008. *Prehosp Disaster Med.* 2012 Dec;27(6):595–600.
78. Grange JT, Baumann GW, Vaezazizi R. On-site physicians reduce ambulance transports at mass gatherings. *Prehosp Emerg Care.* 2003 Sep;7(3):322–6.
79. Jayaraman PP, Gunasekera K, Burstein F, Delir Haghighi P, Zaslavsky A, Soetikno H. An Ontology-Based Framework for Real-Time Collection and Visualization of Mobile Field Triage Data in Mass Gatherings. In 2013.
80. SALT Mass Casualty Triage Algorithm - CHEMM [Internet]. [cited 2020 Jan 2]. Available from: <https://chemm.nlm.nih.gov/salttriage.htm>
81. START Adult Triage Algorithm - CHEMM [Internet]. [cited 2020 Jan 2]. Available from: <https://chemm.nlm.nih.gov/startadult.htm>
82. Clarkson L, Williams M. EMS, Mass Casualty Triage. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2019 [cited 2020 Jan 2]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459369/>
83. Zeitz K, Zeitz C, Arbon P, Cheney F, Johnston R, Hennekam J. Practical solutions for injury surveillance at mass gatherings. *Prehosp Disaster Med.* 2008 Feb;23(1):76–81.
84. Leonard RB. Medical support for mass gatherings. *Emerg Med Clin North Am.* 1996 May;14(2):383–97.
85. Chang EC, Koval E, Freer L, Kraus S. Planning for an annual episodic mass gathering: emergency department and clinic utilization in Yellowstone. *Wilderness & Environmental Medicine.* 2000 Dec;11(4):257–61.
86. Walsh DW. Killer heat. More than 500 residents die from Chicago's temperatures. *Emerg Med Serv.* 1995 Oct;24(10):16–8.
87. James SH, Calendrillo B, Schnoll SH. Medical and toxicological aspects of the Watkins Glen rock concert. *J Forensic Sci.* 1975 Jan;20(1):71–82.
88. Franaszek J. Medical care at mass gatherings. *Ann Emerg Med.* 1986 May;15(5):600–1.
89. Sexton PA, Burns RS, Lerner SE. Sunshine '75: rock medicine inside Diamond Head. *Hawaii Med J.* 1975 Aug;34(8):271–5.
90. Green GB, Burnham G. Health care at mass gatherings. *JAMA.* 1998 May 13;279(18):1485–6.
91. Hodgetts TJ, Cooke MW. The largest mass gathering. *BMJ.* 1999 Apr 10;318(7189):957–8.
92. Nordberg M. EMS and mass gatherings. *Emerg Med Serv.* 1990 May;19(5):46–51, 54–6, 91.
93. Baker WM, Simone BM, Niemann JT, Daly A. Special event medical care: the 1984 Los Angeles Summer Olympics experience. *Ann Emerg Med.* 1986 Feb;15(2):185–90.
94. Sanders AB, Criss E, Steckl P, Meislin HW, Raife J, Allen D. An analysis of medical care at mass gatherings. *Ann Emerg Med.* 1986 May;15(5):515–9.

95. Chambers J, Guly H. The impact of a music festival on local health services. *Health Trends*. 1991;23(3):122–3.
96. Parrillo SJ. Medical care at mass gatherings: considerations for physician involvement. *Prehosp Disaster Med*. 1995 Dec;10(4):273–5.
97. Federman JH, Giordano LM. How to cope with a visit from the Pope. *Prehosp Disaster Med*. 1997 Jun;12(2):86–91.
98. Janicke DM, Jacob DJ, LaFountain RB, Pundt MR, Young GE. Emergency medical care in the athletes' village: World University Games 1993. *Prehosp Disaster Med*. 1995 Jun;10(2):113–7.
99. Wetterhall SF, Coulombier DM, Herndon JM, Zaza S, Cantwell JD. Medical care delivery at the 1996 Olympic Games. Centers for Disease Control and Prevention Olympics Surveillance Unit. *JAMA*. 1998 May 13;279(18):1463–8.
100. Olapade-Olaopa EO, Alonge TO, Amanor-Boadu SD, Sanusi AA, Alese OB, Omisanjo OO, et al. On-site physicians at a major sporting event in Nigeria. *Prehosp Disaster Med*. 2006 Feb;21(1):40–4.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

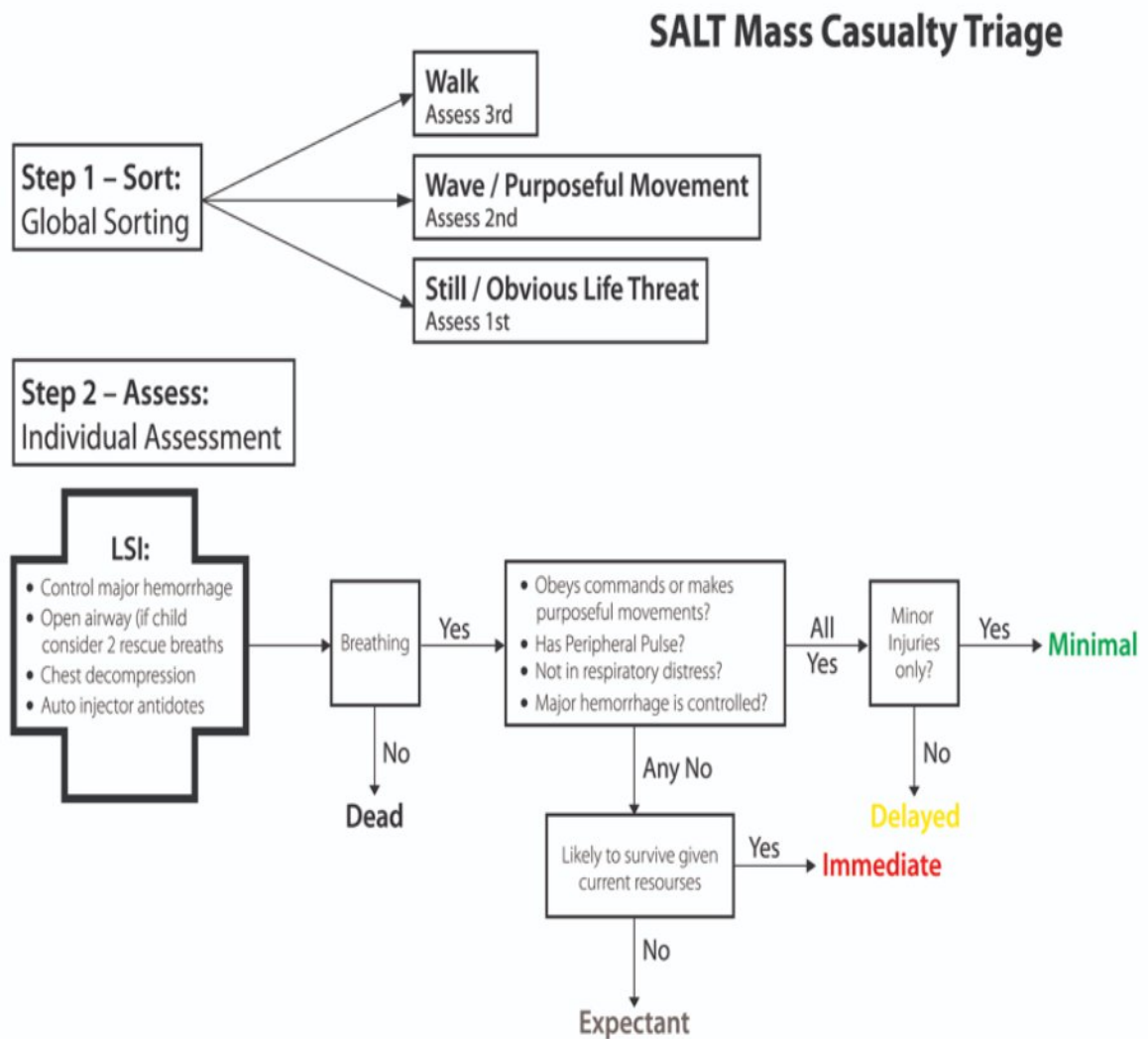
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

Διάγραμμα 1: START Algorithm



(Προσαρμοσμένο από <https://chemm.nlm.nih.gov/startadult.htm>)

Διάγραμμα 2: SALT Algorithm



(Προσαρμοσμένο από <https://www.grepm.com/images/3147/masscasualty-management-algorithm-disaster-protocol-incident-triage>)

Διάγραμμα 3: RTS Algorithm

RTS variables used for scoring					
Glasgow coma scale		Systolic blood pressure		Respiratory rate	
GCS	Points	Systolic BP	Points	Resp rate	Points
15-13	4	>89	4	10-29	4
12-9	3	76-89	3	>29	3
8-6	2	50-75	2	6-9	2
5-4	1	1-49	1	1-5	1
3	0	0	0	0	0

(Προσαρμοσμένο από <http://www.onlinejets.org/article.asp?issn=0974-2700;year=2011;volume=4;issue=4;spage=446;epage=449;aulast=Singh;type=3>)