

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ:

«ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΥΓΕΙΑ – ΙΑΤΡΙΚΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ »

ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ: ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΚΡΩΤΗΡΙΑΣΜΕΝΩΝ
ΑΚΡΩΝ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΙΚΟΥΣ ΣΕΙΣΜΟΥΣ

ΜΕΤΑΠΤ. ΦΟΙΤΗΤΗΣ: ΑΝΔΡΕΑΣ ΓΑΛΑΤΗΣ

A.M. 220264102612

ΑΘΗΝΑ

ΙΟΥΝΙΟΣ 2024

POSTGRADUATE PROGRAMME

«GLOBAL HEALTH- DISASTER MEDICINE»

NATIONAL AND KAPODISTRIAN UNIVERSITY OF ATHENS

MEDICAL SCHOOL

DIPLOMA THESIS

TITLE: TREATMENT AND REHABILITATION OF AMPUTATED LIMBS
AFTER CATASTROPHIC EARTHQUAKES

POSTGRADUATE STUDENT: ANDREAS GALATIS

R.N: 220264102612

ATHENS

JUNE 2024

ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΚΡΙΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΤΡΙΜΕΛΟΥΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Του Μεταπτυχιακού Φοιτητή ΑΝΔΡΕΑ ΓΑΛΑΤΗ

Εξεταστική Επιτροπή

....., Επιβλέπων

....., Μέλος

....., Μέλος

Η Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή η οποία ορίστηκε από την Συνέλευση της Ιατρικής Σχολής του Παν. Αθηνών κατά τη 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 άρθρα 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 «(Άριστα/Λίαν Καλώς/Καλώς)& (Βαθμός)
..... ».

Τα Μέλη της Εξεταστικής Επιτροπής

....., Επιβλέπων (Υπογραφή) _____

....., Μέλος (Υπογραφή) _____

....., Μέλος (Υπογραφή) _____

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι σεισμοί αποτελούν μία φυσική καταστροφή, κατά την οποία μπορούν να επέλθουν τεράστιες απώλειες, τόσο σε ανθρώπινες ζωές όσο και στην ποιότητα ζωής των ατόμων που επιβίωσαν. Αρκετά συχνή είναι και η περίπτωση των ατόμων που υποβλήθηκαν αναγκαστικά σε ακρωτηριασμό κάποιου άκρου μετά από κάποιον καταστροφικό σεισμό.

Στην παρούσα ανασκόπηση, στόχος ήταν η μελέτη της αντιμετώπισης και αποκατάστασης των ατόμων με ακρωτηριασμό άκρων μετά από κάποιον καταστροφικό σεισμό. Οι μελέτες που συμπεριελήφθησαν αφορούσαν 5 μεγάλους σεισμούς, οι οποίοι έπληξαν την Κίνα, το Πακιστάν, την Αϊτή, το Νεπάλ και την Τουρκία σε μία περίοδο από το 2005 έως το 2023.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι έρευνες πάνω στην αποκατάσταση των ατόμων που έχουν υποστεί ακρωτηριασμό μετά από σεισμό είναι αρκετά περιορισμένες και υπάρχει ανάγκη για διεξαγωγή περαιτέρω έρευνας και μελέτης. Επιπλέον, οι έρευνες πραγματοποιήθηκαν κυρίως σε αναπτυσσόμενες και υποανάπτυκτες χώρες, ενώ φαίνεται ότι η αποκατάσταση των ατόμων στον τελευταίο σεισμό που συνέβη στην Τουρκία ήταν πολύ πιο αποδοτική και διεξήχθη μέσω μιας ολοκληρωμένης παρέμβασης, τόσο για τη σωματική όσο και για την ψυχολογική υποστήριξη των ακρωτηριασμένων ατόμων.

Λέξεις κλειδιά: (LIMB AMPUTATION) AND EARTHQUAKES AND (MANAGEMENT OR REHABILITATION) ή (Ακρωτηριασμοί άκρων) και σεισμοί και (διαχείριση ή αποκατάσταση) σε διάφορους συνδυασμούς.

ABSTRACT

Earthquakes are a natural disaster that can cause huge losses, both in human lives and in the quality of life of the people who survived. The case of people who were forced to have a limb amputated after a catastrophic earthquake is also quite common.

In the present review, the aim was to study the treatment and rehabilitation of people with limb amputation after a catastrophic earthquake. The included studies involved 5 major earthquakes that affected China, Pakistan, Haiti, Nepal and Turkey over a period from 2008 to 2023.

Results showed that research on the rehabilitation of amputees after an earthquake is quite limited and there is a need for further research. In addition, the researches were carried out mainly in developing and underdeveloped countries, while it seems that the rehabilitation of people in the last earthquake that happened in Turkey was much more efficient and was carried out through an integrated intervention, both for the physical and psychological support of the amputated people.

Keywords: (LIMB AMPUTATION) AND EARTHQUAKES AND (MANAGEMENT OR REHABILITATION) in any combination.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1. Ακρωτηριασμοί άκρων

1.1. Γενικά

Ο ακρωτηριασμός των άκρων είναι μια παρέμβαση που γίνεται σε έκτακτη συνθήκη ούτως ώστε να εξασφαλιστεί η επιβίωση των ασθενών που υπόκεινται σε αυτόν. Ο ακρωτηριασμός των άκρων, και ειδικά ενός ή και των δύο κάτω άκρων, είναι ένα συνταρακτικό γεγονός στη ζωή των ατόμων και επιφέρει μεγάλη έκπτωση της λειτουργικότητας των ασθενών στην καθημερινότητα σε όλο το φάσμα της, ενώ η οικονομική και ψυχολογική επιβάρυνση είναι εξίσου τεράστια (McDonald et al., 2020).

1.2. Επιδημιολογία ακρωτηριασμών κάτω άκρων και αιτιολογία

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι οι κύριες αιτίες ακρωτηριασμού των άκρων έχουν αναφερθεί ότι ποικίλλουν ανάλογα με την περιοχή. Η περιφερική αγγειακή νόσος και ο σακχαρώδης διαβήτης αναγνωρίζονται συνήθως ως οι κύριες αιτίες ακρωτηριασμού των άκρων στις χώρες υψηλού εισοδήματος. Ωστόσο, σε πολλές χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος το τραύμα έχει τεκμηριωθεί ως το πρωταρχικό αίτιο για τον ακρωτηριασμό των άκρων (Mc Donald et al., 2020).

Στις χώρες με υψηλό εισόδημα, η διαβητική αγγειοπάθεια ή νευροπάθεια είναι η πιο κοινή αιτιολογία για ακρωτηριασμό κάτω άκρου, ακολουθούμενη από περιφερική αγγειακή νόσο, τραύμα και νεοπλασία. Επίσης, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι η αιτιολογία σχετίζεται πολύ με την ηλικία, αφού οι ασθενείς βρίσκονται συνήθως στην 6^η έως την 8^η δεκαετία της ζωής (Grudziak et al., 2019).

Πάνω από 150.000 άνθρωποι υποβάλλονται σε ακρωτηριασμούς του κάτω άκρου στις Ηνωμένες Πολιτείες κάθε χρόνο. Γενικά, στη Βόρεια Αμερική, 3,6 εκατομμύρια άνθρωποι αναμένεται να υποφέρουν από απώλεια άκρων μέχρι το έτος 2050 (Grudziak et al., 2019). Αυτή η επίπτωση και οι μελλοντικές προβλέψεις είναι ευθέως ανάλογες με τα ποσοστά αποφρακτικών νόσων της περιφερικής αρτηρίας, νευροπάθειας και

σήψης μαλακών μορίων. Αυτή η συσχέτιση οφείλεται στην αυξημένη συχνότητα εμφάνισης σακχαρώδους διαβήτη, η οποία είναι παρούσα στο 82% όλων των ακρωτηριασμών κάτω άκρων που σχετίζονται με τα αγγεία στις Ηνωμένες Πολιτείες. Οι ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη έχουν 30 φορές μεγαλύτερο κίνδυνο στη διάρκεια της ζωής να υποστούν ακρωτηριασμό σε σύγκριση με ασθενείς χωρίς σακχαρώδη διαβήτη (Molina&Faulk, 2022).

Ο ακρωτηριασμός των άκρων βλάπτει τη φυσική λειτουργία και την κινητικότητα των ανθρώπων σε όλο τον κόσμο. Το τραύμα και ο επακόλουθος ακρωτηριασμός των άκρων έχουν επίσης αναγνωριστεί ως μια επιδημία η οποία δεν έχει αναγνωριστεί στο βαθμό που έπρεπε στις χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος (McDonald et al., 2020).

Υπάρχουν παραδείγματα που δείχνουν ότι η κατάσταση διαφοροποιείται όντως στις υποανάπτυκτες ή αναπτυσσόμενες χώρες. Για παράδειγμα, σε χώρες της Αφρικής, παρόλο που υπάρχει έλλειψη δεδομένων σχετικά με τη συχνότητα, την αιτιολογία και τα αποτελέσματα των μεγάλων ακρωτηριασμών σε χώρες της υποσαχάριας Αφρικής, τα διαθέσιμα δεδομένα υποδηλώνουν ότι ο πληθυσμός των ακρωτηριασμένων είναι πολύ νεότερος, με την πλειοψηφία να είναι κάτω των 40 ετών. Αυτή η αντίθετη ηλικιακή κατανομή φαίνεται να αντανακλά τις διαφορετικές αιτιολογίες ακρωτηριασμού στην περιοχή αυτή σε σχέση με τις ανεπτυγμένες χώρες με υψηλό εισόδημα (Grudziak et al., 2019).

Στην έρευνα που διεξήχθη από τους Dhillon et al. (2022) πραγματοποιήθηκε επιδημιολογική μελέτη του ακρωτηριασμού των κάτω άκρων μετά από τραυματισμό στη Βόρεια Ινδία. Στην αναδρομική αυτή μελέτη χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από 17.445 ασθενείς που προσήλθαν στο νοσοκομείο από τις 1/1/2018 έως τις 31/12/2019. Οι 445 από αυτούς τους ασθενείς ήταν μεγάλης έκτασης ακρωτηριασμοί. Τα αποτελέσματα έδειξαν, ότι η πιο συνήθης αιτιολογία ήταν τα δυστυχήματα με μέσα μεταφοράς και οι ακρωτηριασμοί κάτω άκρων ήταν τριπλάσιοι σε σχέση με αυτούς των άνω άκρων. Αυτό που έχει ενδιαφέρον και έρχεται να επιβεβαιώσει τα παραπάνω είναι ότι η μέση ηλικία των ατόμων είναι 35,6 ετών. Από την άλλη, η έρευνα των Yuan et al. (2023) που μελετά την επιδημιολογία των ακρωτηριασμών κάτω άκρων σε 204 χώρες, δείχνει ότι σήμερα οι τραυματικοί ακρωτηριασμοί διεξάγονται όλο και περισσότερο σε μεγαλύτερες ηλικίες. Παρομοίως, οι Sadoma et al. (2023) μέσα από

την έρευνά τους για τους ακρωτηριασμούς μετά από τραυματισμό δείχνουν ότι αυτοί είναι πιο συχνοί είτε στις ηλικίες 0-5 ετών είτε στις ηλικιακές ομάδες 51-55.

Όσον αφορά το τραύμα στο κάτω άκρο, αυτό μπορεί να οδηγήσει σε ακρωτηριασμό σε περισσότερο από 20% των ασθενών όταν σχετίζεται με σοβαρή μόλυνση του τραύματος και σημαντική απώλεια μαλακών ιστών. Τα εκρηκτικά συμβάντα που σχετίζονται με διεξαγωγή μαχών μπορεί να οδηγήσουν σε ακρωτηριασμό στο 93% των περιπτώσεων και περίπου το 2% των τραυματιών μάχης οδηγείται σε ακρωτηριασμό των άκρων (Molina&Faulk, 2022).

1.3. Επιπτώσεις στη ζωή του ασθενούς

Οι ακρωτηριασμένοι ασθενείς πάσχουν από σωματική αναπηρία και πληθώρα συναισθηματικών καθώς και ψυχοκοινωνικών προβλημάτων. Ο ακρωτηριασμός προκαλεί τρεις φορές επιπλέον απώλεια σε σχέση με τη λειτουργικότητα, αλλά επηρεάζει επίσης σοβαρά την αίσθηση και την εικόνα του σώματος. Η επαναπροσαρμογή στη ζωή μετά τον ακρωτηριασμό φαίνεται να επιφέρει επίσης ψυχολογικά προβλήματα, όπως κατάθλιψη, άγχος, αλλά και διαταραγμένη εικόνα σώματος (Enweluwo et al., 2023).

Η ποιότητα ζωής είναι ένας πολύ σημαντικός τομέας στους ακρωτηριασμένους ασθενείς. Η ποιότητα ζωής αναφέρεται επίσης στις υποκειμενικές αντιλήψεις των επιπτώσεων μιας ασθένειας ή της θεραπείας της στην υγεία και τον τρόπο ζωής κάποιου, που περιλαμβάνει σωματικές, ψυχολογικές και κοινωνικές διαστάσεις της υγείας, όπως αξιολογήθηκαν από τον ασθενή (Enweluwo et al., 2023).

Η ζωή μετά τον ακρωτηριασμό, αφορά στις επιπτώσεις που έχει ο ακρωτηριασμός στην ποιότητα ζωής και στη γενικότερη ευημερία των ασθενών. Μελέτες έχουν επίσης δείξει ότι η ποιότητα ζωής σχετίζεται σε μεγάλο βαθμό τόσο με τις σωματικές όσο και με τις κοινωνικές πτυχές της ζωής ενός ακρωτηριασμένου. Ο ακρωτηριασμός μπορεί να οδηγήσει τους ανθρώπους να χάσουν την αυτοεκτίμησή τους, την ανεξαρτησία τους, ακόμη και την απασχόληση. Η κινητικότητα θεωρείται σημαντική έκβαση των στόχων αποκατάστασης, αλλά άλλοι πρόσθετοι παράγοντες επηρεάζουν επίσης τη λειτουργία και την ευημερία των ακρωτηριασμένων (Enweluwo et al., 2023).

Η λειτουργική ικανότητα του ατόμου τόσο επηρεάζεται όσο και επηρεάζει αρνητικά την παραγωγικότητα και την κοινωνική δέσμευση. Αυτές οι πτυχές της καθημερινότητας επηρεάζουν την ικανότητα του ατόμου να επιστρέψει και να διατηρήσει την εργασία του, να διατηρήσει κοινωνικές σχέσεις, να συμμετέχει σε δραστηριότητες αναψυχής και να είναι ενεργό μέλος της κοινότητας στην οποία διαβιεί (Enwelu et al., 2023).

Όπως γίνεται αντιληπτό, η μείωση της λειτουργικότητας μετά τον ακρωτηριασμό είναι τεράστια και η αποκατάσταση προϋποθέτει υψηλή οικονομική επιβάρυνση τόσο στους ασθενείς όσο και στα συστήματα υγείας (Stewart et al., 2022).

1.4. Διαχείριση ασθενών που έχουν υποστεί ακρωτηριασμό

Η αποκατάσταση περιλαμβάνει την επούλωση του ακρωτηριασμένου άκρου, την τοποθέτηση της πρόθεσης, την επαναπρόσληψη και την επανένταξη στην κοινωνία (Enwelu et al., 2023). Η φροντίδα του υπολειπόμενου άκρου εκτείνεται πέρα από τη μετεγχειρητική διαχείριση του τραύματος. Η συνεχής φροντίδα του δέρματος είναι απαραίτητη, καθώς η χρήση προσθετικού άκρου αυξάνει την τριβή και την υγρασία στην περιοχή αυτή. Το δεδομένο αυτό επηρεάζει την εφαρμογή της πρόθεσης και ταυτόχρονα αυξάνει τον κίνδυνο για δερματικές λοιμώξεις με δυνητικά καταστροφικές συνέπειες, συμπεριλαμβανομένης της σήψης ή της ανάγκης για περαιτέρω χειρουργική επέμβαση. Η φροντίδα, λοιπόν, του δέρματος των άκρων είναι πρωταρχικής σημασίας, συμπεριλαμβανομένης της κατάλληλης υγιεινής και της καθημερινής χρήσης κάποιου είδους μαλακτικής κρέμας για την περιοχή (Isaacs-Itua&Sedki, 2018).

Η φροντίδα του ετερόπλευρου άκρου επίσης είναι ζωτικής σημασίας, λόγω του ότι υφίσταται αυξημένος κίνδυνος οστεοαρθρίτιδας και, σε ασθενείς με διαβητική νευροπάθεια, υπάρχει συνεχής κίνδυνος τραυματισμού στο ετερόπλευρο πόδι. Αυτό μπορεί να επιδεινωθεί από ανωμαλίες βάδισης που μπορεί επίσης να επισπεύσουν τον πόνο στην πλάτη. Οι ασθενείς μπορεί να έχουν δυσκολία προσαρμογής στην απώλεια ενός άκρου και θα πρέπει να υπάρχει διαθέσιμη ψυχολογική υποστήριξη (Isaacs-Itua&Sedki, 2018). Όντως, η ψυχολογική υποστήριξη έχει αποδειχθεί σημαντικός και

καθοριστικός παράγοντας για την προσαρμογή στον ακρωτηριασμό (Enwelu et al., 2023).

Για τη βελτίωση της αποκατάστασης για άτομα με ακρωτηριασμό άκρων, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) προχώρησε στη δημοσίευση νέων προτύπων παροχής υπηρεσιών προσθετικής και ορθωτικής το 2017. Αυτές οι κατευθυντήριες γραμμές υπογραμμίζουν τέσσερις βασικές πτυχές της παροχής υπηρεσιών προσθετικής και ορθωτικής στα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης, που σχετίζονται με την πολιτική, τα προϊόντα, την παροχή και το προσωπικό. Επίσης, η έλλειψη εξειδικευμένων επαγγελματιών για τις προσθετικές φαίνεται να αναγνωρίζεται ως βασικό εμπόδιο για την ικανοποίηση ανεκπλήρωτων αναγκών προσθετικής αποκατάστασης σε παγκόσμιο επίπεδο. Περιφερειακά στοιχεία από τη Διεθνή Εταιρεία Προσθετικών και Ορθωτικών (ISPO) που αναφέρθηκαν από τον ΠΟΥ υποδηλώνουν ότι όλες οι περιοχές του κόσμου είναι υποστελεχωμένες με προσθετολόγους/ορθοτολόγους. Στις χώρες με υψηλό εισόδημα φαίνεται συλλογικά να υπάρχουν λίγο περισσότεροι από 2 επαγγελματίες ανά 1 εκατομμύριο πληθυσμού, ενώ στις χώρες με χαμηλό εισόδημα έχουν όλοι λιγότερο από 1 ειδικό επαγγελματία ανά 1 εκατομμύριο πληθυσμού (McDonald et al., 2020).

2. Ακρωτηριασμοί άκρων μετά από καταστροφικούς σεισμούς

2.1. Συχνότητα

Πολλοί τραυματίες που επέζησαν μετά από σεισμό έχουν υποστεί τραυματισμούς στα άκρα. Οι περιορισμοί πόρων ενδέχεται να θέσουν σε κίνδυνο τη βέλτιστη φροντίδα των ασθενών αυτών και η απόφαση για το αν ένας ασθενής θα υποστεί ακρωτηριασμό είναι πάντα δύσκολη, ενώ η σκοπιμότητα της διατήρησης των άκρων στη φάση της απόκρισης έκτακτης ανάγκης είναι αβέβαιη. Οι λειτουργικές αναπηρίες λόγω τραυματισμών στα άκρα μπορεί να σταθούν εμπόδιο στο να επιστρέψουν οι τραυματίες στην εργασία τους, κάτι που είναι πιθανό να επιφέρει μεγάλες δυσκολίες, τόσο οικονομικές όσο και κοινωνικές και να νιώσουν ότι γίνονται βάρος για τις οικογένειες και τις κοινότητές τους. Η αποκατάσταση του κάτω άκρου έχει αποδειχθεί πιο αποδεκτή ψυχολογικά σε ασθενείς με σοβαρό τραύμα σε σύγκριση με τον

ακρωτηριασμό, παρόλο που η φυσική έκβαση και για τις δύο οδούς διαχείρισης είναι γενικά παρόμοια (Delauche et al., 2013).

Μετά τον σεισμό της 12ης Ιανουαρίου 2010 στην Αϊτή, πραγματοποιήθηκαν περίπου 1.200-1.500 ακρωτηριασμοί για τραυματισμούς άκρων. Στην προοπτική μελέτη SuTra2 πραγματοποιήθηκε αξιολόγηση της λειτουργικής και κοινωνικοοικονομικής κατάστασης μιας ομάδας ασθενών που υπεβλήθησαν σε χειρουργική επέμβαση για τραυματισμό άκρου που είχε ως αποτέλεσμα ακρωτηριασμό (A) ή διατήρηση άκρου (LP) ένα χρόνο και δύο χρόνια μετά τον σεισμό της Αϊτής του 2010. Αξιολογήθηκαν 305 ασθενείς όπου οι 199 ακρωτηριάστηκαν και το 74% των κύριων τραυματισμών αφορούσε το κάτω άκρο. Η σύγκριση με την κατάσταση ενός έτους υποδεικνύει επιδείνωση της αντιληπτής λειτουργικής κατάστασης, σημαντικά πιο έντονη στους ακρωτηριασμένους, και αύξηση των παραπόνων πόνου, κυρίως σε ακρωτηριασμένους (62% και 80% του πόνου στο συνολικό πληθυσμό στα 1 και 2 έτη αντίστοιχα) (Delauche et al., 2013).

2.2. Αντιμετώπιση

Από έρευνες που έχουν διεξαχθεί, φαίνεται ότι η διαχείριση μετά τον ακρωτηριασμό είναι υψίστης σημασίας για τη ζωή των ασθενών. Στην έρευνα των Wang et al. (2022) πραγματοποιήθηκε έρευνα με σκοπό τη μελέτη του επιπολασμού, της βαρύτητας, και της δυσφορίας που προκαλεί στους ασθενείς ο πόνος από τον ακρωτηριασμό κάτω άκρου μετά το σεισμό στο Sichuan στην Κίνα το 2008. Η μελέτη πραγματοποιήθηκε 10 χρόνια μετά το σεισμό. Στην έρευνα πάρθηκαν δεδομένα από 66 θύματα. Αυτό που βρέθηκε είναι ότι στη συντριπτική πλειοψηφία των περιπτώσεων (90,9%) ανέφεραν ότι αισθάνονται έναν ή παραπάνω τύπους πόνου, ενώ σε ένα μεγάλο ποσοστό των ατόμων (40%) η ένταση και η δυσφορία καταγράφονται ως πολύ υψηλές. Τα δεδομένα αυτά δείχνουν ότι πόνος που προέρχεται από μέλος φάντασμα, υπολειπόμενο άκρο, μη ακρωτηριασμένο άκρο είναι επίμονος στα θύματα με ακρωτηριασμό κάτω άκρων ακόμα και 10 χρόνια μετά τον σεισμό του Sichuan του 2008. Αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να γίνεται συνεχής αξιολόγηση του πόνου μετά το σεισμό και είναι σημαντικό να δίνεται μεγάλη έμφαση στη διαχείριση του πόνου που σχετίζεται με τον ακρωτηριασμό.

Η έρευνα των Knowlton et al. (2011), υποστηρίζει τη μεγάλη σημασία της χρόνιας αποκατάστασης σε περιπτώσεις τραυματισμών και ακρωτηριασμών που προκύπτουν σε περιόδους ανθρωπιστικής κρίσης, έπειτα από φυσικές καταστροφές, όπως οι σεισμοί. Στόχος της έρευνας ήταν η αξιολόγηση των διάφορων χειρουργικών τεχνικών και το αίσθημα της αναλγησίας των ασθενών σε περιπτώσεις ακρωτηριασμού άκρων, αλλά και η καλύτερη προεγχειρητική εκτίμηση της χειρουργικής ομάδας, για την τοποθέτηση προσθετικών άκρων και την αποκατάσταση των ακρωτηριασμένων, σε περιοχές καταστροφών. Υποστηρίζεται πως η διαδικασία του ακρωτηριασμού είναι στην πραγματικότητα μια ιδιαίτερα σύνθετη διαδικασία, η οποία περιλαμβάνει μια ολοκληρωμένη πολυεπιστημονική προσέγγιση, που ξεκινά από την επιλογή του ασθενούς, την προεγχειρητική αξιολόγηση, τον ακρωτηριασμό, την τοποθέτηση πρόσθετου μέλους, την αποκατάσταση και την επανένταξη στην κοινωνία. Η μετεγχειρητική φροντίδα των ακρωτηριασμένων ασθενών είναι μία εξίσου σύνθετη διαδικασία, που θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη κάθε περίπτωση ξεχωριστά, σύμφωνα με την κατάσταση του ασθενούς και τη διαθεσιμότητα των πόρων. Σημαντική για κάθε διαδικασία ακρωτηριασμού είναι η σύνθεση της χειρουργικής ομάδας που θα τον τελέσει, η τήρηση του απαραίτητου ιατρικού φακέλου, η αναισθησία και ο τρόπος διαχείρισης πόνου, καθώς και η χειρουργική τεχνική που θα χρησιμοποιηθεί. Η έρευνα υποδεικνύει τη σημασία της μακροχρόνιας παρακολούθησης και απαραίτητης αποκατάστασης που ακολουθεί τη διαδικασία ακρωτηριασμού.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός της παρούσας βιβλιογραφικής ανασκόπησης είναι η ανάδειξη των τρόπων με τους οποίους λαμβάνει χώρα η αντιμετώπιση και αποκατάσταση των ασθενών που έχουν υποστεί ακρωτηριασμό άκρων μετά από καταστροφικούς σεισμούς. Αναδεικνύονται οι τρόποι διαχείρισης όπως αυτοί υιοθετήθηκαν σε περιόδους μετά από την έλευση ισχυρών σεισμικών δονήσεων και έχουν καταγραφεί στη διεθνή βιβλιογραφία.

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ

1. Ποιοι είναι οι τρόποι αντιμετώπισης και αποκατάστασης ακρωτηριασμών μετά από καταστροφικούς σεισμούς;
2. Ποιες είναι οι διαφοροποιήσεις στην αντιμετώπιση και αποκατάσταση ακρωτηριασμών μετά από καταστροφικούς σεισμούς ανάλογα την περιοχή στην οποία έλαβαν χώρα;

ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΕΡΕΥΝΩΝ

Προκειμένου να απαντηθούν τα παραπάνω ερευνητικά ερωτήματα, πραγματοποιείται αναζήτηση ερευνών σε έγκυρες βάσεις δεδομένων, όπως είναι η PubMed, η Scopus και η GoogleScholar με συγκεκριμένες λέξεις-κλειδιά οι οποίες είναι:

(LIMB AMPUTATION) AND EARTHQUAKES AND (MANAGEMENT OR REHABILITATION)

Οι λέξεις αυτές χρησιμοποιούνται με διαφορετικούς συνδυασμούς ούτως ώστε να εμφανιστούν όσα περισσότερα σχετικά άρθρα είναι δυνατόν.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Στην ενότητα αυτή παρατίθενται τα αποτελέσματα της ανασκόπησης που πραγματοποιήθηκε.

Σεισμός Πακιστάν 2005

Στις 8 Οκτωβρίου 2005 ένας ισχυρός σεισμός έπληξε τις ορεινές περιοχές του Πακιστάν και της Ινδικής πόλης Κασμίρ. Ο απολογισμός της μεγάλης αυτής φυσικής καταστροφής ήταν 73.338 θάνατοι και περισσότεροι από 125.000 σοβαροί

τραυματισμοί, σε δύο περιοχές που δεν ήταν καθόλου προετοιμασμένες για τέτοια καταστροφή, αλλά ούτε και για τις διαδικασίες διάσωσης και αποκατάστασης των τραυματιών που ακολούθησαν (Awais et al., 2012).

Εις βάθος μελέτη που πραγματοποιήθηκε στις πληγείσες περιοχές, προσπάθησε να βγάλει συμπεράσματα σχετικά με το μοτίβο που ακολούθησαν οι τραυματισμοί και κυρίως οι ακρωτηριασμοί, ούτως ώστε να βελτιωθούν μελλοντικά οι αντιδράσεις σε παρόμοια γεγονότα. Η ίδρυση δύο νέων κέντρων, ορθοπεδικής χειρουργικής και αποκατάστασης επιπέδου 1, από ιδιωτική φιλανθρωπική πρωτοβουλία, ήταν ζωτικής σημασίας για την εξέλιξη της υγείας των τραυματιών. Τα κέντρα αυτά τοποθετήθηκαν εντός δύο ήδη υπάρχοντων δημόσιων νοσοκομείων και σκοπός τους ήταν η δημιουργία εξειδικευμένων μονάδων περίθαλψης, στις πόλεις όπου έλαβε χώρα ο καταστροφικός σεισμός. Σε αυτά τα κέντρα πραγματοποιήθηκαν χειρουργικές επεμβάσεις και ακρωτηριασμοί άνω και κάτω άκρων, ασθενών των οποίων ο αριθμός άγγιζε τις 19.700, τους πρώτους επτά μήνες μετά τον σεισμό. Οι τραυματισμοί αυτοί αφορούσαν κυρίως τα κάτω άκρα (58%), ενώ το 28% αφορούσε τα άνω άκρα και το 10% την λεκάνη. Από αυτούς, 112 ασθενείς αναγκάστηκαν να προχωρήσουν σε ακρωτηριασμό άκρου τους, λόγω της σοβαρότητας του τραυματισμού τους, με πιο συχνό τον ακρωτηριασμό από το γόνατο και κάτω. Η πλειοψηφία των ακρωτηριασμένων αποτελούνταν από ενήλικες γυναίκες (Awais et al., 2012).

Αν και οι ακρωτηριασμοί στο σεισμό του Πακιστάν αντιπροσώπευαν μόλις το 0,9% των περιπτώσεων, η διαδικασία διαλογής των ασθενών με κριτήριο τη σοβαρότητα της κατάστασης της υγείας τους, δυσκόλεψε πολύ το υγειονομικό προσωπικό. Ταυτόχρονα, εξίσου απαιτητική ήταν και η διαδικασία αποκατάστασης η οποία ακολούθησε και αφορούσε τόσο τις σωματικές, όσο και τις ψυχολογικές και επαγγελματικές επιπτώσεις στις ζωές των ασθενών. Δημιουργήθηκε ένα κέντρο φυσιοθεραπείας, ειδικά για τους ανθρώπους που επιβίωσαν από το σεισμό και απέκτησαν κάποιου είδους αναπηρία. Στο κέντρο αυτό χορηγήθηκαν πάνω από 150 πρόσθετα μέλη σε ακρωτηριασμένα άτομα είτε για το άνω είτε για το κάτω άκρο και προσέφεραν και φυσιοθεραπευτικές υπηρεσίες. Οι ερευνητές οι οποίοι εξέφρασαν την εμπειρία τους σε αυτή την έρευνα αναφέρουν ότι ήταν πολύ μεγάλες οι προκλήσεις που είχαν να αντιμετωπίσουν, αλλά θεωρούν ότι πέτυχαν το σκοπό τον οποίο είχαν αναλάβει (Awais et al., 2012).



Εικόνα 1: παιδί που υπέστη ακρωτηριασμό κάτω άκρου στη μονάδα αποκατάστασης που δημιουργήθηκε στο Πακιστάν μετά το σεισμό

Σεισμός Sichuan 2008:

Στην έρευνα των Li et al. (2019) σκοπός ήταν η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων διαδικασίας αποκατάστασης σε 17 νεαρούς και ενήλικες που υπεβλήθησαν σε ακρωτηριασμό και των δύο άκρων μετά από το σεισμό του Sichuan το 2008. Οι ασθενείς αυτοί συμμετείχαν στο πρόγραμμα αποκατάστασης Stand Tall. Επιπλέον, οι ερευνητές ήθελαν να αναγνωρίσουν τους παράγοντες που σχετίζονται με την επιτυχή λειτουργική αποκατάσταση των ασθενών αυτών μετά από φυσικές καταστροφές μεγάλης κλίμακας.

Η έρευνα που πραγματοποιήθηκε είναι διατομεακή και οι μεταβλητές στις οποίες εστίασαν οι ερευνητές ήταν η κινητικότητα, η χρήση των προσθετικών και η ποιότητα ζωής σχετιζόμενη με την υγεία μέσω ερωτηματολογίων (Amputee Mobility Predictor, Houghton Scale, Trinity Amputation and Prosthesis Experience Scale, Short Form 12). Επίσης, αξιολογήθηκαν και οι αποδόσεις των ασθενών. Αυτό που βρέθηκε είναι ότι οι ασθενείς που ακρωτηριάστηκαν στην περιοχή του γονάτου είχαν λιγότερους περιορισμούς στην κίνηση και μεγαλύτερη κινητικότητα. Επιπλέον, τα άτομα που χρησιμοποιούσαν τα προσθετικά πάνω από το μισό χρόνο που περπατούσαν, γενικά

επεδείκνυαν καλύτερη προσαρμογή και λιγότερο περιορισμό στη λειτουργικότητα. Άλλος παράγοντας που σχετίζεται με μεγαλύτερη κινητικότητα, αλλά και γενικά με καλύτερη ποιότητα ζωής είναι η άσκηση και η εκπαίδευση.

Στην έρευνα των Chu & Wong (2016) οι ερευνητές προχώρησαν σε συγκριτική μελέτη της έκβασης των προσθετικών μεταξύ εφήβων που υπέστησαν κνημιαίο και μηριαίο ακρωτηριασμό έπειτα από το σεισμό στο Sichuan το 2008. Οι ερευνητές πραγματοποίησαν μια προοπτική και περιγραφική μελέτη σε 21 εφήβους (11 με κνημιαίο και 10 με μηριαίο ακρωτηριασμό). Για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο Prosthesis Evaluation Questionnaire και το Step Activity Monitor (SAM). Το SAM είναι μια ηλεκτρονική συσκευή η οποία μετρά τα βήματα που κάνει ο ασθενής με το πρόσθετο μέλος. Η αξιολόγηση έγινε μέσα σε χρονικό διάστημα 3 μηνών.



Εικόνα 2: SAM που είναι τοποθετημένο στη ποδοκνημική του προσθετικού άκρου

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα βήματα στους εφήβους με κνημιαίο ακρωτηριασμό ήταν σημαντικά περισσότερα (4577 έναντι 2551 αντίστοιχα) ($p < 0,05$). Και οι δύο ομάδες έδειξαν καλή διαγωγή σε σχέση με την εφαρμογή του προσθετικού άκρου για πάνω από 12 ώρες τη μέρα και το ερωτηματολόγιο δεν έδειξε στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις ομάδες. Οι ερευνητές κατέληξαν στο ότι η υποκειμενική ποιότητα ζωής είναι παρόμοια για τους εφήβους με κνημιαίο ή μηριαίο ακρωτηριασμό.

Τα υψηλότερα επίπεδα βηματικής δραστηριότητας των κνημιαία ακρωτηριασμένων υποδηλώνουν ότι είχαν χαμηλότερη ενεργειακή δαπάνη και μεγαλύτερη ικανότητα για περιπατήσεις.

Η έρευνα των Wang et al., πραγματοποιήθηκε με σκοπό την μέτρηση της ποιότητας ζωής των ασθενών, που ζουν με πρόσθετα μέλη, 10 χρόνια μετά τον καταστροφικό σεισμό, λόγω του ακρωτηριασμού που δέχθηκαν στα κάτω άκρα τους, αλλά και τον εντοπισμό πιθανών παραγόντων κινδύνου που σχετίζεται με την μακροπρόθεσμη ποιότητα ζωής τους. Η συμβολή της έρευνας στην κατανόηση της ποιότητα ζωής των τραυματισμένων, αλλά και στην ανάπτυξη πιο ολοκληρωμένων στρατηγικών για την αντιμετώπιση μελλοντικών συμβάντων, θεωρείται καθοριστική. Οι ασθενείς που ακρωτηριάστηκαν εντοπίστηκαν με τη χρήση δεδομένων ηλεκτρονικής βάσης σε κέντρο αποκατάστασης που είχε στηθεί σε μία από τις πιο σοβαρά πληγείσες περιοχές του σεισμού. Μόνο οι 66 από τους 305 ασθενείς συμφώνησαν να συμμετάσχουν στη μελέτη, η οποία πραγματοποιήθηκε δια ζώσης, με τη μορφή συνέντευξης, το 2018. Από αυτούς οι 33 ήταν άντρες και οι υπόλοιποι 33 γυναίκες, με μέση ηλικία τα 45 έτη. Από τους συμμετέχοντες, μόνο το ένα τέταρτο ζούσε ανεξάρτητα, ενώ τα υπόλοιπα τρία τέταρτα ζούσαν με την οικογένειά τους. Το 40,9% είχαν υποστεί μηριαίο ακρωτηριασμό και το 39,4% κνημιαίο. Περίπου το 60% έκανε χρήση πρόσθετου άκρου για 6-10 ώρες την ημέρα, ενώ οι υπόλοιποι για περισσότερες ώρες.

Η μέτρηση της ποιότητας ζωής των συμμετεχόντων, πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του εργαλείου PEQ (Prosthesis Evaluation Questionnaire), το οποίο χρησιμοποιείται συχνά σε ασθενείς που έχουν υποστεί ακρωτηριασμό. Το εργαλείο αυτό αποτελείται από ερωτήσεις που αφορούν τη λειτουργικότητα, την εμφάνιση, την ικανότητα κίνησης, την υγεία των υπολειπόμενων άκρων, την απογοήτευση και την κοινωνική ευεξία των ακρωτηριασμένων. Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν πως άτομα άνω των 60 ετών παρουσίασαν σημαντικά μειωμένη ικανότητα κίνησης σε σχέση με τους νεώτερους. Το αίσθημα της απογοήτευσης ήταν σημαντικά μικρότερο ανάμεσα στους έγγαμους ή ελεύθερους συμμετέχοντες, συγκριτικά με τους διαζευγμένους και τους χήρους. Ταυτόχρονα, η υγεία του υπολειπόμενου άκρου φαίνεται πως αξιολογήθηκε χαμηλά από την πλειοψηφία των συμμετεχόντων, κάτι που οδηγεί στο συμπέρασμα πως υπάρχει άμεση ανάγκη επανασχεδιασμού των προσθετικών άκρων, ούτως ώστε να ταιριάζουν καλύτερα στις καθημερινές ανάγκες των ασθενών, αλλά και να αυξηθούν οι ενεργειακές δαπάνες, το επίπεδο δραστηριότητας και η ισορροπία τους. Τα

αποτελέσματα που αφορούν την ψυχική υγεία των ακρωτηριασμένων είναι εξίσου απαισιόδοξα, με την πλειοψηφία αυτών να δηλώνει πως παρουσιάζει έντονα σημάδια κατάθλιψης (Wang et al., 2022).

Σεισμός Αϊτή 2010

Στις 12 Ιανουαρίου 2010, στις 4:53 μ.μ., ένας καταστροφικός σεισμός έπληξε το μικρό νησιωτικό έθνος της Αϊτής. Το επίκεντρο του σεισμού μεγέθους 7,0 R εντοπίστηκε κοντά στην πόλη Leogane και μπορούσε να γίνει αισθητός ακόμα και σε άλλες χώρες όπως η Κούβα, η Τζαμάικα, η Βενεζουέλα και το Πουέρτο Ρίκο. Ο αριθμός των νεκρών από τον σεισμό υπολογίστηκε στους 160.000, ενώ σημειώθηκαν σημαντικές ζημιές και στις υποδομές. Σχεδόν ένα εκατομμύριο άνθρωποι εκτοπίστηκαν από τα σπίτια και οικογένειές τους. Δεν υπάρχει αξιόπιστη εκτίμηση για τον αριθμό των τραυματιών Αϊτινών (Belding et al., 2019).

Υπάρχουν πολλές έρευνες που αφορούν στη διαχείριση των ασθενών με ακρωτηριασμό κάτω άκρου μετά από τον καταστροφικό αυτόν σεισμό. Μετά από το γεγονός αυτό, πολλές ορθοπεδικές ομάδες της Νότιας Καρολίνας, που χρηματοδοτήθηκαν από την Ένωση Ορθοπαιδικών της Νότιας Καρολίνας (SCOA), ανέπτυξαν ένα πρόγραμμα ανταλλαγής για κατοίκους της Αϊτής. Οι ομάδες της ένωσης SCOA καταγράφουν διαδοχικά τις εμπειρίες ασθενών τους από το 2015 για συνολικά έξι ενημερώσεις ετησίως. Αυτά τα αρχεία καταγραφής εξετάστηκαν λεπτομερώς για την αξιολόγηση των κλινικών αποτελεσμάτων όσον αφορά τον αριθμό των περιστατικών, τι είδους περιστατικά ήταν, την παρακολούθηση των ασθενών και τις επιπλοκές που έλαβαν χώρα. Συνολικά συμμετείχαν 41 ορθοπεδικοί ιατροί, 19 ορθοπεδικοί από τη Νότια Καρολίνα, 22 από την Αϊτή και 22 βοηθητικό προσωπικό προσφέροντας τις υπηρεσίες τους στο Νοσοκομείο Lumiere. Οι ομάδες παρακολούθησαν περισσότερους από 2000 ασθενείς στην ορθοπεδική κλινική και πραγματοποίησαν 554 χειρουργικές επεμβάσεις, συμπεριλαμβανομένων 15 ακρωτηριασμούς κάτω άκρων. Το Ίδρυμα SCOA έχει αναπτύξει μια συντονισμένη υπηρεσία για τις ανάγκες του λαού της Αϊτής με μυοσκελετικά προβλήματα, ενώ συνεισφέρει θετικά στο επίπεδο ορθοπεδικής εκπαίδευσης στην Αϊτή. Οι ερευνητές αναφέρονται στην ένωση αυτή ως ένα μοντέλο συνεργασίας που μπορούν να χρησιμοποιήσουν άλλα προγράμματα παραμονής στις ΗΠΑ για να μεταδώσουν

ευεργετικές αλλαγές όχι μόνο στο πρόγραμμα της χώρας τους, αλλά και σε προγράμματα κατάρτισης στο εξωτερικό (Belding et al., 2019).

Ο σκοπός της μελέτης των Randolph et al. (2014) ήταν η περιγραφή της λειτουργικής και ψυχοκοινωνικής επίδρασης των χρηστών προσθετικών άκρων που υπέστησαν τραυματικό ακρωτηριασμό κάτω άκρων μετά τον σεισμό αυτόν. Στην έρευνα αυτή συμμετείχαν 140 άτομα σε συνεργασία με έναν μεγάλο οργανισμό υγειονομικής περίθαλψης στο Πορτ-ο-Πρενς από τον Οκτώβριο του 2011 έως τον Μάιο του 2012. Οι συμμετέχοντες υπεβλήθησαν σε αξιολόγηση σωματικών αναπηριών και συμπλήρωσαν ερωτηματολόγια μεταφρασμένα στην τοπική γλώσσα στην Αϊτή. Για την αξιολόγηση των μεταβλητών χρησιμοποιήθηκαν το ερωτηματολόγιο Trinity Amputation and Prosthesis Experience Scale (TAPES) και ο Δείκτης Locomotor Capabilities Index (LCI). Τα ερωτηματολόγια χορηγήθηκαν προφορικά στην κρεολική γλώσσα της Αϊτής από εκπαιδευμένο προσωπικό. Οι συμμετέχοντες είχαν μέση ηλικία 34,9. Το 51,4% ήταν γυναίκες. Το 48,6% είχαν υποστεί μηριαίο ακρωτηριασμό. Ο μέσος όρος της γενικής προσαρμογής TAPES ($3,65 \pm 0,59$) και της προσαρμογής στον περιορισμό ($3,67 \pm 0,86$) ήταν υψηλότερος από τη βαθμολογία για την κοινωνική προσαρμογή ($2,58 \pm 0,49$). Ο δείκτης LCI έδειξε ότι πάνω από το 90% των ατόμων ήταν σωματικά ανεξάρτητα σε σχέση με την αυτοφροντίδα τους, και 69% έκαναν ανεξάρτητο περπάτημα σε ανώμαλο έδαφος ή σε κακές καιρικές συνθήκες. Οι ερευνητές επίσης τονίζουν το ότι στην κοινωνία της Αϊτής τα άτομα με αναπηρίες βιώνουν περιορισμένη αποδοχή και καταλήγουν στο ότι χρήστες προσθετικών στην Αϊτή θα επωφελούνταν από μια υποδομή παροχής υγείας που αντιμετωπίζει επίσης την ψυχοκοινωνική επανένταξη των ατόμων με σωματικές αναπηρίες.

Η έρευνα που πραγματοποιήθηκε από τους Delauche et al. (2013), είχε ως σκοπό την παρατήρηση της αποκατάστασης ασθενών που υπεβλήθησαν είτε σε ακρωτηριασμό άκρων, είτε σε χειρουργική συντήρηση άκρων, έως και δύο χρόνια μετά από αυτόν. Η έρευνα αναφέρει πως μετά τον καταστροφικό σεισμό της Αϊτής, πραγματοποιήθηκαν περίπου 1.200 – 1.500 ακρωτηριασμοί άκρων και επιμένει στη σημασία της παρατεταμένης διάρκειας αποκατάστασης τόσο των ακρωτηριασμένων, όσο και όσων ασθενών που υποβάλλονται σε αποκατάσταση άκρων. Οι συμμετέχοντες στην έρευνα επικοινωνήσαν τηλεφωνικά με τους αρμόδιους που ανέλαβαν τη διεξαγωγή της, και σε αυτούς περιλαμβάνονταν άτομα που υποβλήθηκαν σε οποιαδήποτε χειρουργική επέμβαση άκρου, ανεξάρτητα από το αν αυτή οδήγησε στον ακρωτηριασμό (Α) των

άκρων, ή στη διατήρηση τους (LP). Από τους 305 ασθενείς που πραγματοποίησαν χειρουργική επέμβαση, οι 199 (το 65%) οδηγήθηκαν σε ακρωτηριασμό άκρου, ενώ οι υπόλοιποι 106 (το 35%), κατάφεραν να διατηρήσουν το άκρο τους. Από όλους αυτούς, η πλειοψηφία ήταν γυναίκες (το 57%), ενώ η μέση ηλικία ήταν στα 31 έτη. Μόνο το 26% των τραυματισμών αφορούσε τα άνω άκρα, ενώ το 74% αφορούσε τραυματισμούς κάτω άκρων. Έπειτα από δύο χρόνια από τη χειρουργική τους επέμβαση, μόνο το 51% των ασθενών ήταν ικανοποιημένοι με την έκβαση της. Πιο συγκεκριμένα, ικανοποιημένο ήταν το 52% των ασθενών που υπεβλήθησαν σε ακρωτηριασμό και μόνο το 49% των ασθενών που διατήρησαν τα άκρα τους. Μόνο το 28% των ασθενών που διατήρησαν τα άκρα τους δήλωσε πως νιώθει θεραπευμένο, ενώ το ίδιο δήλωσε και το 66% των ασθενών που υπέστη ακρωτηριασμό. Σχεδόν το 90% όλων των χειρουργημένων δήλωσε πως αν είχε την επιλογή, θα επέλεγε πιο συντηρητική προσέγγιση, αν υπήρχε η δυνατότητα να αποφευχθεί ο ακρωτηριασμός. Ιδιαίτερη εντύπωση προκαλεί το γεγονός πως, έπειτα από δύο χρόνια μετά το σεισμό, το 23,5% ζούσε ακόμα σε σκηνή, μόνο το 30% εργαζόταν και το 25,5% συνέχισε να έχει ανάγκη από συνεχή χειρουργική αντιμετώπιση.

Σεισμός Νεπάλ 2015

Ο σεισμός του Νεπάλ του 2015 (γνωστός και ως σεισμός Gorkha) σημειώθηκε στις 11:56 τοπική ώρα Νεπάλ στις 25 Απριλίου, με μέγεθος 7,8 R. Ο σεισμός και οι μετασεισμοί που επήλθαν μετά από αυτόν, αφαίρεσαν τη ζωή σε περισσότερα από 8.800 άτομα στο Νεπάλ και τραυματίστηκαν σχεδόν οι τριπλάσιοι από αυτούς. Αμέσως, συγκροτήθηκε μια πλήρως αυτόνομης ιατρική ομάδα, που ονομάστηκε Στρατιωτική Ιατρική Ομάδα του Τσενγκντού του PLA. Η ιατρική ομάδα είχε συνολικά 68 μέλη, συμπεριλαμβανομένου ιατρικού προσωπικού, προσωπικού απολύμανσης και πρόληψης επιδημιών, προσωπικού συνδέσμου και προσωπικού υλικοτεχνικής υποστήριξης, που μετέφεραν περισσότερους από 40 τόνους ιατρικών και γενικών προμηθειών. Το κέντρο διέθετε ένα χειρουργείο (δύο χειρουργικά κρεβάτια), 30 κρεβάτια και 16 κρεβάτια φροντίδας. Ο κύριος σκοπός του κέντρου ήταν να σώσει όσους επιζώντες του σεισμού χρειάζονταν χειρουργική επέμβαση (Zheng et al., 2016). Στον συγκεκριμένο σεισμό, δεν αναφέρονται έρευνες ή μελέτες που να αφορούν τους ακρωτηριασμούς άνω ή κάτω άκρων, καθώς και την αντιμετώπιση αυτών.

Σεισμός Τουρκία 2023

Στις 6 Φεβρουαρίου 2023, σημειώθηκε ένας καταστροφικός σεισμός μεγέθους 7,8 βαθμών της κλίμακας Ρίχτερ στις 04:17 τοπική ώρα με το επίκεντρό του να βρίσκεται στην περιοχή Pazarcik στην επαρχία Kahramanmaraş, στην Τουρκία. Ο σεισμός αυτός είναι ο υψηλότερος σεισμός που έχει καταγραφεί ποτέ στη χώρα από τον σεισμό που είχε λάβει χώρα το 1939 στην περιοχή Ερζιντζάν και ακολούθησαν περισσότεροι από 9000 μετασεισμοί. Οι σεισμοί αυτοί έπληξαν άμεσα 11 επαρχίες εντός της Τουρκίας. Περίπου 15 εκατομμύρια άνθρωποι κατοικούσαν σε αυτές τις επαρχίες, συμπεριλαμβανομένων πάνω από 1,7 εκατομμύρια Σύριοι πρόσφυγες και περίπου 4,6 εκατομμύρια παιδιά. Περισσότερες από 520.000 μεμονωμένες μονάδες σε 164.321 κτίρια, είτε κατέρρευσαν, είτε υπέστησαν σοβαρές ζημιές στην Τουρκία, συμπεριλαμβανομένων τουλάχιστον 15 νοσοκομείων. Έχει αναφερθεί ότι περίπου 50 χιλιάδες άνθρωποι πέθαναν και περισσότεροι από 100 χιλιάδες άνθρωποι τραυματίστηκαν στην Τουρκία (Kundakci et al., 2023).

Σύμφωνα με την έρευνα των Kundakci et al. (2023) πραγματοποιήθηκαν ενενήντα έξι ακρωτηριασμοί άκρων σε 77 ασθενείς. Επιπλέον, πραγματοποιήθηκαν επεμβάσεις αναθεώρησης κολοβώματος σε επτά από τους 17 ασθενείς που παραπέμφθηκαν στην κλινική μετά από ακρωτηριασμό σε άλλα ιδρύματα υγείας. Ο μέσος χειρουργικός χρόνος για ακρωτηριασμούς ήταν $105,71 \pm 57,65$ ώρες. Το σύνδρομο από σύνθλιψη αναπτύχθηκε σε 72 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε ακρωτηριασμό. Ο τραυματισμός του μηρού σχετίζεται με τη σοβαρότητα του συνδρόμου από σύνθλιψη και τη θνησιμότητα. Η όψιμη απονευρεκτομή δεν πρέπει να προτιμάται στο σύνδρομο από σύνθλιψη. Ο ακρωτηριασμός σώζει ζωές, ειδικά σε απελπισμένους τραυματισμούς κάτω άκρων.

Αντίστοιχη έρευνα που πραγματοποιήθηκε το 2024 για τον φονικό σεισμό στην Τουρκία, εστίασε στο προφίλ των νευρομυοσκελετικών τραυματισμών, με σκοπό την αξιολόγηση των αναγκών αποκατάστασης και την ανάδειξη της σημασίας μίας ολιστικής μεθόδου αποκατάστασης. Τα δεδομένα ελήφθησαν από το νοσοκομείο στο οποίο νοσηλεύτηκαν οι ασθενείς έπειτα από τον τραυματισμό τους, και αφορούσαν εργαστηριακά ευρήματα, προγράμματα αποκατάστασης και άλλες πληροφορίες σχετικές με τον τραυματισμό (Bilir et al., 2024).

Από τους 141 ασθενείς που εισήχθησαν στο νοσοκομείο με μυοσκελετικές κακώσεις, το 56,7% ήταν γυναίκες. Ο μέσος όρος ηλικίας ήταν τα 40 έτη. Τα τραύματα της πλειοψηφίας των ασθενών (90,1%) προέκυψαν λόγω του εγκλωβισμού τους κάτω από τα συντρίμμια, με μέση διάρκεια τις 10 ώρες. Τα κατάγματα ήταν ο πιο κοινός τραυματισμός, με ποσοστό 53,2%, ενώ ακρωτηριασμοί παρατηρήθηκαν στο 30,5% των περιπτώσεων, δηλαδή σε 43 ασθενείς. Η πλειοψηφία αυτών αφορούσε τα κάτω άκρα. Πέντε από τους ασθενείς χρειάστηκε να προχωρήσουν σε ακρωτηριασμό δύο άκρων τους, ενώ ένας ασθενής σε τρεις ακρωτηριασμούς. Οι 19 ακρωτηριασμοί ήταν μηριαίοι, ενώ οι 16 κνημιαίοι (Bilir et al., 2024).

Στις περιπτώσεις ασθενών με ακρωτηριασμό άκρων, ακολουθήθηκε μετεγχειρητική φροντίδα τραύματος, διαχείριση πόνου, επίδεση για τη διαμόρφωση των κολοβωμάτων, σωστή τοποθέτηση και ασκήσεις για την πρόληψη των συσπάσεων. Η θεραπεία αποκατάστασης θεωρήθηκε ολιστική και εστίασε στη διατήρηση του εύρους κινήσεων στις αρθρώσεις των ακρωτηριασμένων ασθενών, στις κατάλληλες διατάσεις των μαλακών ιστών, καθώς και στην ενδυνάμωση των μυών, τόσο στο ακρωτηριασμένο, όσο και στο υγιές άκρο. Ταυτόχρονα, έγινε η απαραίτητη εκπαίδευση για τη στάση του σώματος, την ισορροπία και τον συντονισμό, τη σταθερότητα του κορμού, αλλά και την αντοχή του σώματος, ενώ έγιναν και οι κατάλληλες κινήσεις για την μείωση του πόνου των ακρωτηριασμένων και την επούλωση και ωρίμανση του κολοβώματος. Ιδιαίτερη προσοχή δόθηκε στην ψυχολογική υποστήριξη των ασθενών που υπέστησαν ακρωτηριασμό, καθώς ο πρωταρχικός στόχος, μετά τη διατήρηση του ασθενούς στη ζωή, ήταν η ανεξαρτησία του στις καθημερινές του δραστηριότητες, η ικανότητα για εργασία και η απαραίτητη ψυχολογική προετοιμασία για τη χρήση πρόσθετου άκρου (Bilir et al., 2024).

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει συνοπτικά τις συμπεριλαμβανόμενες στην ανασκόπηση έρευνες

Συγγραφείς	Σκοπός	Μεθοδολογία	Αποτελέσματα
Chu & Wong (2016)	Συγκριτική μελέτη της έκβασης των πρόσθετων μεταξύ εφήβων που υπέστησαν κνημιαίο και μηριαίο ακρωτηριασμό έπειτα από το σεισμό στο Sichuan το 2008	Δείγμα: 21 έφηβοι με ακρωτηριασμό κάτω άκρου. Ερωτηματολόγιο Prosthesis Evaluation Questionnaire και το Step Activity Monitors (SAM)	- Τα βήματα στους εφήβους με κνημιαίο ακρωτηριασμό ήταν σημαντικά περισσότερα (4577 έναντι 2551 αντίστοιχα) ($p < 0,05$) - καλή διαγωγή για τη χρήση προσθετικού άνω των 12 ωρών και για τις 2 ομάδες - παρόμοια υποκειμενική αντίληψη για ποιότητα ζωής
Li et al. (2019)	Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων διαδικασίας αποκατάστασης σε 17 νεαρούς και ενήλικες που υπεβλήθησαν σε ακρωτηριασμό και των δύο άκρων μετά από το σεισμό του Sichuan το 2008 και αναγνώριση παραγόντων που σχετίζονται με επιτυχή αποκατάσταση	Δείγμα: 17 νεαροί και ενήλικες σε διπλό ακρωτηριασμό. Amputee Mobility Predictor, Houghton Scale, Trinity Amputation and Prosthesis Experience Scale, Short Form 12	- οι ασθενείς που ακρωτηριάστηκαν στην περιοχή του γονάτου είχαν λιγότερους περιορισμούς στην κίνηση και μεγαλύτερη κινητικότητα - τα άτομα που χρησιμοποιούσαν τα πρόσθετα πάνω από το μισό χρόνο που περπατούσαν, γενικά επεδείκνυαν καλύτερη προσαρμογή και λιγότερο περιορισμό στη λειτουργικότητα - άσκηση και εκπαίδευση προστατευτικοί παράγοντες για καλύτερη ποιότητα ζωής
Belding et al. (2019)	Περιγραφή συνεργασίας ορθοπεδικών SCOA και Αϊτής για την διαχείριση των ορθοπεδικών περιστατικών	Περιγραφική ανάλυση δράσης Πραγματοποίηση 554 χειρουργικών επεμβάσεων, 15 ακρωτηριασμοί κάτω άκρων	Ανάπτυξη συντονισμένης υπηρεσίας, μπορεί να αποτελέσει παράδειγμα συνεργασίας για συνεργασία μεταξύ χωρών και εκπαίδευσης ιατρών εκτός χώρας.
Randolph et al. (2014)	Περιγραφή της λειτουργικής και ψυχοκοινωνικής επίδρασης των χρηστών προσθετικών άκρων που υπέστησαν τραυματικό ακρωτηριασμό κάτω άκρων	- Δείγμα: 140 άτομα σε συνεργασία με έναν μεγάλο οργανισμό υγειονομικής περίθαλψης στο Πορτ-ο-Πρενς από τον Οκτώβριο του 2011 έως τον Μάιο του 2012. - Trinity Amputation and Prosthesis Experience Scale (TAPES) και ο δείκτης Locomotor Capabilities Index (LCI)	- Ο μέσος όρος της γενικής προσαρμογής TAPES ($3,65 \pm 0,59$) και της προσαρμογής στον περιορισμό ($3,67 \pm 0,86$) ήταν υψηλότερος από τη βαθμολογία για την κοινωνική προσαρμογή ($2,58 \pm 0,49$). - Πάνω από το 90% των ατόμων ήταν σωματικά ανεξάρτητα σε σχέση με την αυτοφροντίδα τους, 69% έκαναν ανεξάρτητο περπάτημα σε ανώμαλο έδαφος ή σε κακές καιρικές συνθήκες

Delauche et al. (2013),	Παρατήρηση της αποκατάστασης ασθενών που υπεβλήθησαν είτε σε ακρωτηριασμό άκρων, είτε σε χειρουργική συντήρηση άκρων, έως και δύο χρόνια μετά την εγχείρηση.	Δείγμα: 305 άτομα Οι 199 ακρωτηρίασαν ένα τουλάχιστον άκρο τους, οι υπόλοιποι 106 σε διαδικασία διατήρησης των άκρων. Τηλεφωνική επικοινωνία με τη μέθοδο ερωτήσεων.	- Έπειτα από δύο χρόνια από τη χειρουργική τους επέμβαση, μόνο το 51% των ασθενών ήταν ικανοποιημένοι με την έκβαση της, δηλαδή το 52% των ασθενών που υπεβλήθησαν σε ακρωτηριασμό και το 49% των ασθενών που διατήρησαν τα άκρα τους. - Μόνο το 28% των ασθενών που διατήρησαν τα άκρα τους δήλωσε πως νιώθει θεραπευμένο, ενώ το ίδιο δήλωσε και το 66% των ασθενών που υπέστη ακρωτηριασμό.
Awais et al. (2012)	Διεξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με το μοτίβο που ακολούθησαν οι τραυματισμοί και κυρίως οι ακρωτηριασμοί, ούτως ώστε να βελτιωθούν μελλοντικά οι αντιδράσεις σε παρόμοια γεγονότα.	Δείγμα: 19.700 άτομα Σύμφωνα με τους ιατρικούς φακέλους των ασθενών που οδηγήθηκαν σε κάθε ένα από τα δύο κέντρα αποκατάστασης που στήθηκαν μετά το σεισμό.	- 112 ασθενείς αναγκάστηκαν να προχωρήσουν σε ακρωτηριασμό άκρου τους, λόγω της σοβαρότητας του τραυματισμού τους, με πιο συχνό τον ακρωτηριασμό από το γόνατο και κάτω. Η πλειοψηφία των ακρωτηριασμένων αποτελούνταν από ενήλικες γυναίκες.
Wang et al. (2022)	Μέτρηση της ποιότητας ζωής των ασθενών που ζουν με προσθετικά μέλη 10 χρόνια μετά τον καταστροφικό σεισμό, λόγω του ακρωτηριασμού που δέχθηκαν στα κάτω άκρα τους, αλλά και εντοπισμός πιθανών παραγόντων κινδύνου που σχετίζεται με την μακροπρόθεσμη ποιότητα ζωής τους.	Δείγμα: 166 άτομα που υπέστησαν ακρωτηριασμό κάτω άκρου Με τη χρήση του εργαλείου PEQ, το οποίο χρησιμοποιείται συχνά σε ασθενείς που έχουν υποστεί ακρωτηριασμό	- Ακρωτηριασμένοι άνω των 60 ετών παρουσίασαν σημαντικά μειωμένη ικανότητα κίνησης σε σχέση με τους νεότερους, - Μικρότερο αίσθημα απογοήτευσης ανάμεσα στους έγγαμους ή ελεύθερους συμμετέχοντες, συγκριτικά με τους διαζευγμένους και τους χήρους - Άμεση ανάγκη επανασχεδιασμού των προσθετικών άκρων, ούτως ώστε να ταιριάζουν καλύτερα στις καθημερινές ανάγκες των ασθενών, αλλά και να αυξηθούν οι ενεργειακές δαπάνες, το επίπεδο δραστηριότητα και η ισορροπία τους. - Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων παρουσιάζει έντονα σημάδια κατάθλιψης
Bilir et al. (2024).	Αξιολόγηση των αναγκών αποκατάστασης και ανάδειξη της σημασίας μίας ολιστικής μεθόδου αποκατάστασης ακρωτηριασμένων ασθενών	141 ασθενείς που εισήχθησαν στο νοσοκομείο Τα δεδομένα ελήφθησαν από το νοσοκομείο στο οποίο νοσηλεύτηκαν	- 43 ασθενείς υπέστησαν ακρωτηριασμό ενός τουλάχιστον άκρου τους - Ακολούθησε ολιστική μετεγχειρητική φροντίδα τραύματος, διαχείριση πόνου, επίδεση για τη διαμόρφωση των κολοβωμάτων, σωστή τοποθέτηση και ασκήσεις για την πρόληψη των συσπάσεων

ΣΥΖΗΤΗΣΗ/ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζονται έρευνες οι οποίες έχουν ως κύριο θέμα την παρουσίαση της αντιμετώπισης και αποκατάστασης ακρωτηριασμένων ατόμων μετά από καταστροφικούς σεισμούς. Οι έρευνες που συμπεριλήφθηκαν ασχολούνται με αυτό το θέμα σε διάφορους σεισμούς που έχουν γίνει την τελευταία 20ετία. Οι σεισμοί αυτοί επέφεραν σημαντικές καταστροφές και χρονολογούνται από το 2005 με το σεισμό στο Πακιστάν, το 2008 στην Κίνα, την Αϊτή το 2010, το Νεπάλ το 2015 και την Τουρκία το 2023.

Βασικά στοιχεία τα οποία μπορούμε να παρατηρήσουμε είναι ότι όλοι σεισμοί και οι μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί αφορούν χώρες οι οποίες χαρακτηρίζονται υποανάπτυκτες ή αναπτυσσόμενες. Η Αϊτή είναι μία από τις πιο χαμηλές οικονομίες στην αμερικανική ήπειρο και η οποία φαίνεται να έχει αρκετά φθινό εργατικό δυναμικό και ελεύθερη οικονομία. Το Πακιστάν, το Νεπάλ και η Τουρκία χαρακτηρίζονται ως αναπτυσσόμενες οικονομίες οι οποίες τα τελευταία χρόνια φαίνεται να σημειώνουν αύξηση στο ακαθάριστο εγχώριο προϊόν. Μόνη εξαίρεση σε αυτόν τον κανόνα είναι η Κίνα η οποία αποτελεί μία από τις μεγαλύτερες οικονομίες του κόσμου με ταχύτατους ρυθμούς ανάπτυξης. Και πάλι όμως φαίνεται ότι οι έρευνες δεν έχουν γίνει στις ανεπτυγμένες χώρες του δυτικού κόσμου, αφού δεν βρέθηκε κάποιο τέτοια περίπτωση από την ανασκόπηση που πραγματοποιήθηκε. Αυτή η παρατήρηση ενδέχεται να επηρεάσει και τα αποτελέσματα της ανασκόπησης αυτής σε σχέση με τη γενίκευσή τους, αφού η μεγάλη καταστροφική σεισμοί που έχουν συμβεί τα τελευταία χρόνια είναι σε τέτοιες περιοχές και άρα δεν υπάρχουν αποτελέσματα αντιμετώπισης τέτοιων περιστατικών σε χώρες του αναπτυγμένου δυτικού κόσμου.

Αναφορικά με τους παράγοντες οι οποίοι αναδείχθηκαν ως σημαντικοί για την καλύτερη αποκατάσταση των ατόμων που υπέστησαν ακρωτηριασμό μετά από σεισμό, είναι η άσκηση, δηλαδή κατά πόσον οι ασθενείς ήταν φυσικά ενεργοί μετά των ακρωτηριασμό και η εκπαίδευση. Επίσης, ελέγχθηκε κατά πόσο οι ασθενείς παροτρύνθηκαν από ειδικούς επαγγελματίες υγείας για να μάθουν για τα οφέλη της χρήσης των πρόσθετων άκρων, όσο περισσότερο γίνεται, ούτως ώστε να έχουν καλύτερη έκβαση σε σχέση με την αποκατάσταση. Αυτό διαφάνηκε στην έρευνα των

Li et al. για το σεισμό στην Κίνα το 2008. Σε αυτό βέβαια έπαιξε ρόλο τι είδους ακρωτηριασμός ήταν, δηλαδή αν ήταν κνημιαίος ή μηριαίος, αφού στην περίπτωση του κνημιαίου ακρωτηριασμού τα αποτελέσματα ήταν σαφώς πιο θετικά (Chu & Wong, 2016). Άλλος παράγοντας που αναδείχθηκε από την έρευνα στον ίδιο σεισμό, είναι ο σχεδιασμός του άκρου, ο οποίος φαίνεται από τη μελέτη των Wang et al. (2022) δεν ήταν ο κατάλληλος για την κάλυψη των καθημερινών αναγκών των ασθενών, ενώ η ψυχική υγεία τους ήταν αρκετά χαμηλή, γεγονός που αναδεικνύει την ανάγκη για ψυχολογική υποστήριξη των ασθενών αυτών σε μακροχρόνιο επίπεδο.

Σε σχέση με το σεισμό του Πακιστάν δεν φάνηκε να υπάρχουν ιδιαίτερες έρευνες οι οποίες να έχουν πραγματοποιηθεί, και με βάση την έρευνα του Awais et al. (2012), αν και σημειώθηκαν αρκετές προκλήσεις για την σωματική και ψυχολογική υποστήριξη των ασθενών, δημιουργήθηκε ένα κέντρο αποκατάστασης το οποίο ήταν σε θέση να βοηθήσει τους ασθενείς αυτούς. Μάλιστα οι ερευνητές θεωρούν ότι το κέντρο αποκατάστασης αυτό ήταν πολύ αποτελεσματικό στο να πετύχει τους στόχους αυτούς.

Όσον αφορά το σεισμό στην Αϊτή, τα δεδομένα για την αποκατάσταση των ακρωτηριασμένων μετά το σεισμό είναι απογοητευτικά, καθώς οι έρευνες δείχνουν ότι σχεδόν το 1/4 του πληθυσμού ζούσε ακόμα σε σκηνή και δεν είχε αποκατασταθεί το ιδιωτικό το επίπεδο ενώ μόνο το 1/3 των ατόμων εργαζόταν. Οι έρευνες καταδεικνύουν και την εις βάρος των ατόμων με αναπηρία διάκριση που υφίσταται στην κοινωνία γενικώς, αλλά και της πολύ χαμηλό επιπέδου υπηρεσίες υγείας, οι οποίες είχαν μία ανάπτυξη λόγω της προσφοράς βοήθειας από τον Καναδά και την Αμερική. Φαίνεται λοιπόν ότι σε μία υποανάπτυκτη χώρα όπως την Αϊτή οι αποκατάσταση των χειρουργημένων ασθενών που έχουν υποστεί ακρωτηριασμό είναι μία πολυτέλεια αφού ούτως ή άλλως δεν είναι σε θέση να καλύψουν βασικές ανάγκες όπως η εύρεση μίας αξιοπρεπούς στέγης.

Σε σχέση με τον σεισμό στο Νεπάλ, δεν βρέθηκε κάποια μελέτη η οποία να εστιάζει στα άτομα που έχουν υποστεί ακρωτηριασμό. Υπάρχει μία μελέτη η οποία αναφέρεται στη συγκρότηση μίας ιατρικής ομάδας για την αντιμετώπιση των περιστατικών αμέσως μετά το σεισμό. Οι Landry και η συνεργάτες του προχωρούν σε ανάλυση των γεγονότων που συνέβησαν σε σχέση με την αντιμετώπιση των ασθενών μετά το σεισμό και αναφέρεται στα μαθήματα που μπορεί να πάρει η χώρα για την αντιμετώπιση μελλοντικών καταστροφών ούτως ώστε να μειώσει τα ποσοστά αναπηρίας ως έκβαση

μετά το σεισμό και τονίζει τη σημασία της ενσωμάτωσης της αποκατάστασης στον προγραμματισμό και την προετοιμασία της χώρας σε ενδεχόμενο φυσικών καταστροφών.

Αναφορικά με το ζήτημα της αντιμετώπισης στον περιστατικό στον σεισμό που έπληξε την Τουρκία το 2023, φαίνεται ότι πραγματοποιήθηκαν 96 ακρωτηριασμοί και σε σχέση με την μέθοδο της αποκατάστασης φαίνεται ότι γενικά υπήρξε μία ολιστική παρέμβαση η οποία είχε ως στόχο τόσο τη φυσική όσο και την ψυχολογική αποκατάσταση των ασθενών με εξειδικευμένες θεραπείες οι οποίες εστίασαν στην επάνοδο των ατόμων με ακρωτηριασμό στην κοινωνία και την επίτευξη της ανεξαρτησίας στους ούτως ώστε να μπορέσουν να αυτοεξυπηρετούνται και να επιστρέψουν όσο γίνεται σε μία ομαλή καθημερινότητα.

Σε σχέση με την διαφοροποίηση που υπάρχει στην περίπτωση της Τουρκίας σε σχέση με τις προηγούμενες περιπτώσεις, θα πρέπει να αναφερθεί ότι ο σεισμός στην Τουρκία έγινε πολύ πρόσφατα, σχεδόν 15 χρόνια μετά το σεισμό στην Κίνα και στο Πακιστάν, κάτι που μπορεί να υποδηλώνει και την ενσωμάτωση των εξελίξεων των τελευταίων αυτών 15 ετών στο πεδίο της αποκατάστασης των ατόμων με ακρωτηριασμό.

Στην ανασκόπηση αυτή σημειώθηκαν και κάποιοι περιορισμοί. Τα δεδομένα σε έρευνες σχετικά με την αποκατάσταση των ακρωτηριασμένων ατόμων μετά από καταστροφικούς σεισμούς είναι πολύ περιορισμένα. Αυτό σημαίνει ότι δεν υφίσταται μια ξεκάθαρη εικόνα για το πώς αυτά τα περιστατικά αντιμετωπίστηκαν και αντιμετωπίζονται στις περιοχές αυτές. Χρειάζεται να διεξαχθούν επιπλέον έρευνες οι οποίες να εστιάζουν στην αποκατάσταση των ατόμων με ακρωτηριασμό ούτως ώστε να υπάρχει μια πιο σαφής εικόνα για το τι συμβαίνει σε αυτές τις περιπτώσεις.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Belding, R., Grabowski, G., Williams, K., Mobley, K., Bray, C., Woolf, S., Jumelle, P., & Koon, D. (2019). The Haitian Orthopaedic Residency Exchange Program. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons. Global research & reviews*, 3(8), e027. <https://doi.org/10.5435/JAAOSGlobal-D-19-00027>

Chu, C. K., & Wong, M. S. (2016). Comparison of prosthetic outcomes between adolescent transtibial and transfemoral amputees after Sichuan earthquake using Step Activity Monitor and Prosthesis Evaluation Questionnaire. *Prosthetics and orthotics international*, 40(1), 58–64. <https://doi.org/10.1177/0309364614556837>

Clover, A. J., Jemec, B., & Redmond, A. D. (2014). The extent of soft tissue and musculoskeletal injuries after earthquakes; describing a role for reconstructive surgeons in an emergency response. *World journal of surgery*, 38(10), 2543–2550. <https://doi.org/10.1007/s00268-014-2607-y>

Clover, A. J. P., Rannan-Eliya, S., Saeed, W., Buxton, R., Majumder, S., Hettiaratchy, S. P., Jemec, B., & combined British Association of Plastic, Reconstructive, and Aesthetic Surgeons and the Medical Emergency Relief International emergency response team to Haiti, January to April of 2010 (2011). Experience of an orthoplastic limb salvage team after the Haiti earthquake: analysis of caseload and early outcomes. *Plastic and reconstructive surgery*, 127(6), 2373–2380. <https://doi.org/10.1097/PRS.0b013e3182131cde>

Delauche, M. C., Blackwell, N., Le Perff, H., Khallaf, N., Müller, J., Callens, S., & Allafort Duverger, T. (2013). A Prospective Study of the Outcome of Patients with Limb Trauma following the Haitian Earthquake in 2010 at One- and Two- Year (The SuTra2 Study). *PLoS currents*, 5, ecurrents.dis.931c4ba8e64a95907f16173603abb52f. <https://doi.org/10.1371/currents.dis.931c4ba8e64a95907f16173603abb52f>

Dhillon, M. S., Saini, U. C., Rana, A., Aggarwal, S., Srivastava, A., & Hooda, A. (2022). The burden of post-traumatic amputations in a developing country - An

epidemiological study from a level I trauma centre. *Injury*, 53(4), 1416–1421. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2022.02.029>

Enweluzo, G. O., Asoegwu, C. N., Ohadugha, A. G. U., & Udechukwu, O. I. (2023). Quality of Life and Life after Amputation among Amputees in Lagos, Nigeria. *Journal of the West African College of Surgeons*, 13(3), 71–76. https://doi.org/10.4103/jwas.jwas_28_23

Grudziak, J., Mukuzunga, C., Melhado, C., Young, S., Banza, L., Cairns, B., & Charles, A. (2019). Etiology of major limb amputations at a tertiary care centre in Malawi. *Malawi medical journal : the journal of Medical Association of Malawi*, 31(4), 244–248. <https://doi.org/10.4314/mmj.v31i4.5>

Isaacs-Itua, A., & Sedki, I. (2018) ‘Management of lower limb amputations’, *British journal of hospital medicine (London, England : 2005)*, 79(4), pp. 205–210. Available at: <https://doi.org/10.12968/hmed.2018.79.4.205>

Kundakci, B., Mirioglu, A., Tekin, M., Bagir, M., Bicer, O. S., Arslan, Y. K., Ozkan, C., & Ozbarlas, H. S. (2023). 6 February 2023, orthopedic experience in Kahramanmaraş earthquake and surgical decision in patients with crush syndrome. *Journal of orthopaedic surgery and research*, 18(1), 537. <https://doi.org/10.1186/s13018-023-04001-2>

Landry, M. D., Sheppard, P. S., Leung, K., Retis, C., Salvador, E. C., & Raman, S. R. (2016). The 2015 Nepal Earthquake(s): Lessons Learned From the Disability and Rehabilitation Sector's Preparation for, and Response to, Natural Disasters. *Physical therapy*, 96(11), 1714–1723. <https://doi.org/10.2522/ptj.20150677>

Li, W. S., Chan, S. Y., Chau, W. W., Law, S. W., & Chan, K. M. (2019). Mobility, prosthesis use and health-related quality of life of bilateral lower limb amputees from the 2008 Sichuan earthquake. *Prosthetics and orthotics international*, 43(1), 104–111. <https://doi.org/10.1177/0309364618792720>

McDonald, C. L., Westcott-McCoy, S., Weaver, M. R., Haagsma, J., & Kartin, D. (2021) ‘Global prevalence of traumatic non-fatal limb amputation’, *Prosthetics and orthotics international*, 45(2), pp. 105–114. Available at: <https://doi.org/10.1177/0309364620972258>

Molina CS, Faulk JB. Lower Extremity Amputation. [Updated 2022 Aug 22]. In: Stat Pearls [Internet]. Treasure Island (FL): Stat Pearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK546594/>

Randolph, M. G., Elbaum, L., Wen, P. S., Brunt, D., Larsen, J., Kulwicki, A., & De la Rosa, M. (2014). Functional and psychosocial status of Haitians who became users of lower extremity prostheses as a result of the 2010 earthquake. *Journal of prosthetics and orthotics : JPO*, 26(4), 177–182. <https://doi.org/10.1097/jpo.0000000000000039>

Sadoma, B. R., Sheets, N. W., Plurad, D. S., & Dubina, E. D. (2023). Traumatic Amputations Treated in US Emergency Departments: A Review of the NEISS Database. *The American surgeon*, 89(10), 4123–4128. <https://doi.org/10.1177/00031348231177947>

Stewart, C. C., Berhaneselase, E., & Morshed, S. (2022). The Burden of Patients With Lower Limb Amputations in a Community Safety-net Hospital. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 30(1), e59–e66. <https://doi.org/10.5435/JAAOS-D-21-00293>

Wang, Q., Chen, C., Zhang, S., Tang, Y., Wang, H., Zhou, X., & Wong, M. S. (2022). Pain issues in the victims with lower-limb amputation: 10 years after the 2008 Sichuan earthquake. *Disability and rehabilitation*, 44(8), 1346–1353. <https://doi.org/10.1080/09638288.2020.1803998>

Yuan, B., Hu, D., Gu, S., Xiao, S., & Song, F. (2023). The global burden of traumatic amputation in 204 countries and territories. *Frontiers in public health*, 11, 1258853. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1258853>

Zheng, W., Hu, Y., & Xin, H. (2016). Successful implementation of thirty five major orthopaedic procedures under poor conditions after the two thousand and fifteen Nepal earthquake. *International orthopaedics*, 40(12), 2469–2477. <https://doi.org/10.1007/s00264-016-3284-2>

Knowlton, L. M., Gosney, J. E., Chackungal, S., Altschuler, E., Black, L., Burkle, F. M., Jr, Casey, K., Crandell, D., Demey, D., Di Giacomo, L., Dohlman, L., Goldstein, J., Gosselin, R., Ikeda, K., Le Roy, A., Linden, A., Mullaly, C. M., Nickerson, J., O'Connell, C., Redmond, A. D., ... McQueen, K. (2011). Consensus statements

regarding the multidisciplinary care of limb amputation patients in disasters or humanitarian emergencies: report of the 2011 Humanitarian Action Summit Surgical Working Group on amputations following disasters or conflict. *Prehospital and disaster medicine*, 26(6), 438–448. <https://doi.org/10.1017/S1049023X12000076>

Awais, S. M., Dar, U. Z., & Saeed, A. (2012). Amputations of limbs during the 2005 earthquake in Pakistan: a firsthand experience of the author. *International orthopaedics*, 36(11), 2323–2326. <https://doi.org/10.1007/s00264-012-1589-3>

Wang, Q., Chen, C., Zhang, S., Tang, Y., Wang, H., Zhou, X., & Wong, M. S. (2022). Quality of Life in Lower-Limb Amputees 10 Years After the 2008 Sichuan Earthquake: A Cross-Sectional Study. *Disaster medicine and public health preparedness*, 16(4), 1573–1579. <https://doi.org/10.1017/dmp.2021.158>

Bilir, E. E., Borman, P., Ata, A. M., Alemdaroğlu, E., Bodur, H., Yanık, B., Yurdakul, F., Kesikburun, B., Güler, T., Başkan, B., Akkuş, S., Uzun, O., & Yaşar, E. (2024). Clinical properties and rehabilitation needs of earthquake survivors in a subacute rehabilitation setting. Subakut rehabilitasyon sürecinde depremzedelerin klinik özellikleri ve rehabilitasyon ihtiyaçları. *Ulusal travma ve acil cerrahi dergisi = Turkish journal of trauma & emergency surgery : TJTES*, 30(4), 297–304. <https://doi.org/10.14744/tjtes.2024.27553>