

Ηλεκτροκίνητες συσκευές μετακίνησης

Συγγραφέας: *Sharon Jang* | Επιμέλεια: *Emma Smith* | Δημοσίευση: 4 Μαρτίου 2020 | Ενημερώθηκε: ~

Τα ηλεκτροκίνητα αμαξίδια και τα σκούτερ αποτελούν σημαντικό μέρος της ανεξάρτητης διαβίωσης μετά από μια κάκωση νωτιαίου μυελού (ΚΝΜ). Αυτή η σελίδα παρέχει μια επισκόπηση των βασικών στοιχείων για την επιλογή μιας ηλεκτροκίνητης συσκευής μετακίνησης μετά την ΚΝΜ. Για περισσότερες γενικές πληροφορίες σχετικά με την προμήθεια αμαξιδίων και συσκευών μετακίνησης με τροχούς, δεξ τη σελίδα μας σχετικά με τη διαδικασία προμήθειας αμαξιδίου. Αν και αυτή η σελίδα αναφέρει συγκεκριμένα προϊόντα, η Κοινότητα SCIRE δεν είναι συνδεδεμένη και δεν υποστηρίζει κανένα από αυτά.

Σημεία Κλειδιά

- Τα ηλεκτροκίνητα αμαξίδια μπορούν να χρησιμοποιούνται από άτομα που χρειάζονται μεγαλύτερη υποστήριξη και βοήθεια για τη μετακίνησή τους.
- Τα ηλεκτροκίνητα αμαξίδια συνήθως κατηγοριοποιούνται από το σημείο κίνησής τους (κίνηση στους πίσω τροχούς, κίνηση στους μεσαίους τροχούς, κίνηση στους εμπρός τροχούς).
- Υπάρχουν πολλά ρυθμιζόμενα εξαρτήματα σε ένα ηλεκτρικό αμαξίδιο για να διασφαλίσουν την ασφάλεια και την άνεση του χρήστη.
- Πέρα από τα αμαξίδια διατίθενται και άλλες επιλογές (π.χ. σκούτερ, Segway), ωστόσο δε χρησιμοποιούνται συχνά από άτομα με ΚΝΜ.

Τι είναι τα ηλεκτροκίνητα αμαξίδια;

Τα ηλεκτροκίνητα αμαξίδια είναι συσκευές μετακίνησης που τροφοδοτούνται από μια μπαταρία και έναν κινητήρα και τα χειρίζεται ο χρήστης ή άλλο άτομο, όπως ένας φροντιστής. Τα ηλεκτρικά αμαξίδια μπορούν να ελέγχονται με πολλούς διαφορετικούς τρόπους: με το χέρι χρησιμοποιώντας ένα χειριστήριο, με το κεφάλι μέσω ειδικών συστημάτων ελέγχου κεφαλής, με την αναπνοή μέσω χειριστηρίου ελεγχόμενο με εκπνοή/ εισπνοή και με άλλα ειδικά χειριστήρια. Αυτά επιτρέπουν τη χρήση ηλεκτρικών αμαξιδίων από άτομα με ΚΝΜ σε υψηλό αυχενικό επίπεδο.



Ένα συνηθισμένο ηλεκτρικό αμαξίδιο περιλαμβάνει ένα μεταλλικό πλαίσιο που περιέχει κινητήρα και μπαταρία, ένα κάθισμα με πλάτη, υποπόδια, μικρούς τροχίσκους στο μπροστινό και/ή στο πίσω μέρος και δυο μεγάλους τροχούς στο πίσω μέρος. Προωθείται και καθοδηγείται με τη χρήση ενός χειριστηρίου ή άλλου συστήματος ελέγχου.¹

Τα ηλεκτροκίνητα αμαξίδια χρησιμοποιούνται συνήθως από άτομα με περιορισμένο έλεγχο των μυών στον αγκώνα (πλήρεις κακώσεις άνω του επιπέδου A5) ή που έχουν άλλους λόγους που καθιστούν δύσκολο το χειρισμό ενός χειροκίνητου αμαξιδίου. Πρόσθετοι παράγοντες που μπορεί να ενθαρρύνουν τη χρήση ηλεκτροκίνητου αμαξιδίου σε σχέση με ένα χειροκίνητο περιλαμβάνουν:

- Βελτίωση της ανεξαρτησίας (εάν το άτομο δεν είναι σε θέση να χειριστεί αποτελεσματικά ένα χειροκίνητο αμαξίδιο)
- Αποφυγή τραυματισμών λόγω υπερβολικής χρήσης
- Αυξημένη ταχύτητα (εάν το άτομο έχει μειωμένη δύναμη στο πάνω μέρος του σώματος)
- Επιμήκυνση του χρόνου που μπορεί να περάσει ένα άτομο σε ένα αμαξίδιο
- Βελτίωση της ικανότητας συμμετοχής σε σημαντικές δραστηριότητες πιο εύκολα

Ποια είδη ηλεκτροκίνητων αμαξιδίων υπάρχουν;

Τα είδη των ηλεκτρικών αμαξιδίων περιγράφονται με γνώμονα τη βάση τους. Η βάση είναι το κάτω μέρος ενός ηλεκτρικού αμαξιδίου που φιλοξενεί τους κινητήρες, τις μπαταρίες, τους κινητήριους τροχούς, τους τροχίσκους και τα ηλεκτρονικά μέρη. Το σύστημα καθίσματος βρίσκεται στην κορυφή αυτής της βάσης. Η βάση κατηγοριοποιείται ανάλογα με τη θέση του κινητήριου τροχού σε σχέση με το κέντρο βάρους του συστήματος. Οι τρεις κατηγοριοποιήσεις των ηλεκτρικών αμαξιδίων είναι τα οπίσθια ώθησης, ώθησης κέντρου ή πρόσθια ώθησης, καθεμία με τα δικά της πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα.

Οπίσθια ώθησης

Τα αμαξίδια με κίνηση στους πίσω τροχούς έχουν κινητήριους τροχούς που βρίσκονται πίσω από το κέντρο βάρους του χρήστη, με τροχίσκους στο μπροστινό μέρος. Τα πλεονεκτήματα των αμαξιδίων αυτών περιλαμβάνουν την αυξημένη σταθερότητα κατά την κίνηση με υψηλότερες ταχύτητες. Ωστόσο, τα αμαξίδια με κίνηση στους πίσω τροχούς είναι πιο πιθανό να γείρουν προς τα πίσω διανύοντας ανηφόρα και έχουν μεγάλη ακτίνα στροφής που μπορεί να δυσκολέψει τους ελιγμούς σε εσωτερικούς ή στενούς χώρους.



Αμαξίδιο οπίσθια ώθησης²

Ώθησης κέντρου

Τα αμαξίδια με κίνηση στους μεσαίους τροχούς έχουν κινητήριους τροχούς ακριβώς κάτω από το κέντρο βάρους του χρήστη, με τροχίσκους και μπροστά και πίσω (εικόνα 2). Τα πλεονεκτήματα ενός αμαξιδίου με κίνηση στους μεσαίους τροχούς περιλαμβάνουν:

- Την ύπαρξη της μικρότερης δυνατής ακτίνας στροφής, καθιστώντας τα πιο αποτελεσματικά για κίνηση σε εσωτερικούς χώρους
- Μεγάλη ευαισθησία στην αλλαγή κατεύθυνσης
- Μεγαλύτερη δυνατή σταθερότητα κατά την ανάβαση λόφων και τη διάσχιση ανώμαλου εδάφους

- Με δεδομένο ότι τα αμαξίδια με κίνηση στους μεσαίους τροχούς έχουν συνολικά 6 τροχούς αντί για 4, ο χρήστης μπορεί να βιώσει μια διαδρομή με περισσότερους κραδασμούς· ωστόσο, αυτό μπορεί να αντισταθμιστεί με καλής ποιότητας αναρτήσεις. Επιπλέον, τα αμαξίδια με κίνηση στους μεσαίους τροχούς δεν είναι τα πιο αποτελεσματικά για τη διάσχιση ανώμαλου εδάφους ή μαλακών επιφανειών- οι χρήστες μπορεί να κολλήσουν όταν περνούν πάνω από τέτοιες επιφάνειες.



Ηλεκτροκίνητο αμαξίδιο ώθησης κέντρου με δυνατότητα ανάκλισης³

Πρόσθιας ώθησης

Τα αμαξίδια πρόσθιας ώθησης έχουν τους κινητήριους τροχούς στο μπροστινό μέρος του αμαξιδίου, με τροχίσκους πίσω από αυτούς (Εικόνα 3). Μερικά οφέλη αυτού του είδους αμαξιδίου περιλαμβάνουν:

- Το να αποτελεί το πιο σταθερό είδος αμαξιδίου κατά τη διάσχιση ανώμαλων επιφανειών και ανηφόρας
- Το να αποτελεί το καλύτερο για τη διάσχιση εμποδίων
- Το να έχει την ικανότητα να στρίβει καλά σε κλειστές γωνίες
- Το να επιτρέπει στο χρήστη να προσεγγίζει πιο κοντά επιφάνειες καθώς το υποπόδιο είναι πιο κοντά στο αμαξίδιο αφού δεν υπάρχουν τροχίσκοι ως εμπόδιο



Ηλεκτροκίνητο αμαξίδιο πρόσθιας ώθησης με δυνατότητα ανάκλισης⁴

Μερικά μειονεκτήματα των αμαξιδίων πρόσθιας ώθησης περιλαμβάνουν τη δυσκολία στροφής σε μικρούς χώρους εξαιτίας μεγάλου βάθους του αμαξιδίου, μικρότερη σταθερότητα κατά την κίνηση με μεγάλη ταχύτητα (μπορεί να τείνουν να μπαλαντζάρουν, κάνοντας δύσκολη την οδήγηση σε ευθεία γραμμή).

Ποια μέρη του ηλεκτρικού αμαξιδίου θα πρέπει να γνωρίζω;

Χειριστήρια οδήγησης

Τα χειριστήρια των ηλεκτροκίνητων αμαξιδίων παράγονται σε μια ποικιλία μορφών και η επιλογή τους γίνεται ανάλογα με τις σωματικές δυνατότητες του χρήστη. Αυτά χρησιμοποιούνται εάν έχεις αρκετή κίνηση στα χέρια για να οδηγήσεις το αμαξίδιο. Υπάρχουν διάφορα είδη χειριστηρίων διαθέσιμα για χρήση, ανάλογα με τη λειτουργικότητα των χεριών κάθε ατόμου. Αυτό



Διάφορα είδη χειριστηρίων, όπως σχήματος U (A), ραβδίου (B), and σφαίρας (C)⁵⁻⁷

μπορεί να περιλαμβάνει χειριστήρια σε σχήμα μπάλας, σφαίρας είτε μεγάλου είτε μικρού μεγέθους, σε μορφή ραβδιού, όπως επίσης σε σχήμα U για να ονομάσουμε μερικά. Η επιλογή κατάλληλου χειριστηρίου σε σχέση με τις δυνατότητές σου, θα σου προσφέρει έλεγχο και ακρίβεια κατά την πλοήγηση του αμαξιδίου. Για άτομα χωρίς τη δύναμη ή την αντοχή να οδηγούν με τα χέρια τους, μπορούν να επιλέξουν να οδηγήσουν με το κεφάλι, με το πηγούνι, ή να χρησιμοποιήσουν το στόμα τους ελέγχοντας το αμαξίδιο μέσω φυσηματος, δηλαδή ασκώντας έλεγχο με την αναπνοή.

Νέα συστήματα οδήγησης

Με την πρόοδο της τεχνολογίας, πιο ειδικά συστήματα κίνησης γίνονται διαθέσιμα για να εξυπηρετήσουν μια σειρά από ικανότητες. Πρόσφατα, εμφανίσθηκε ανερχόμενη τεκμηρίωση για:

- Συστήματα κίνησης με τη γλώσσα: Αυτό το νέο σύστημα επιτρέπει στα άτομα να οδηγούν ένα ηλεκτροκίνητο αμαξίδιο με τη γλώσσα τους. Για να λειτουργήσει το σύστημα αυτό, το μόνο που χρειάζεται το άτομο είναι να τρυπήσει τη γλώσσα του και να εμφυτεύσει μια μαγνητική μπάρα τιτανίου. Μόλις αυτή τοποθετηθεί, ο χρήστης φοράει ακουστικά κεφαλής με μαγνητικούς αισθητήρες. Αυτό επιτρέπει στα άτομα να κινούν τη γλώσσα τους σε συγκεκριμένα δόντια/σημεία στο στόμα τους για να κινήσουν το αμαξίδιό τους.
- Συστήματα βλεμματικού ελέγχου: Αυτά χρησιμοποιούν μια συσκευή ανίχνευσης της κίνησης των ματιών, που επιτρέπει στο χρήστη να κινεί ένα ηλεκτρικό αμαξίδιο με τα μάτια του. Για ελιγμούς, ο χρήστης απλά κοιτάζει αριστερά για να πάει αριστερά, δεξιά για να πάει δεξιά και ανοιγοκλείνει τα μάτια του για ένα δευτερόλεπτο για να εκκινήσει ή να σταματήσει το αμαξίδιο. Αδύναμης τεκμηρίωσης στοιχεία υποδηλώνουν ότι οι χρήστες είναι ευχαριστημένοι με το σύστημα και ότι μπορεί να είναι εφικτό να οδηγείται με ακρίβεια ένα αμαξίδιο με τα μάτια.
- Συστήματα με την κίνηση του προσώπου: Νέα προγράμματα επιτρέπουν στα άτομα να οδηγούν το αμαξίδιό τους με διάφορες κινήσεις του προσώπου/συναισθήματα κατ' επιλογή τους. Αυτό περιλαμβάνει κινήσεις όπως το ανασήκωμα των φρυδιών, την κίνηση του κεφαλιού αριστερά/δεξιά, ή πάνω/κάτω.

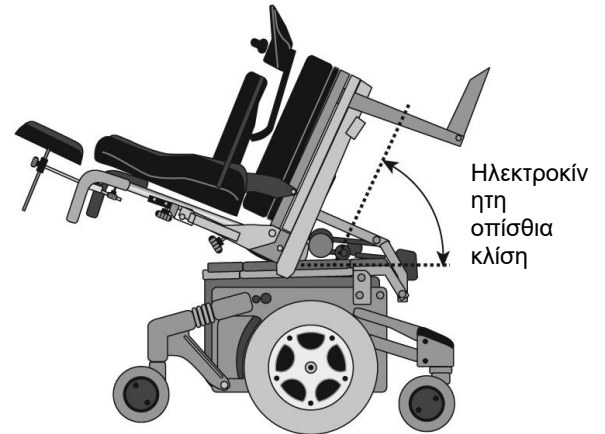
Εν τέλει, πρέπει να σημειώσουμε ότι το σύστημα κίνησης με τη γλώσσα είναι πολύ νέο και θα χρειαστεί να διεξαχθεί περισσότερη έρευνα πριν χρησιμοποιηθεί στην πράξη.

Λειτουργίες θέσης

Τα ηλεκτροκίνητα αμαξίδια μπορούν να έχουν την πρόσθετη λειτουργία της αλλαγής της θέσης του σώματος του χρήστη με KNM. Η αλλαγή της θέσης του σώματος βοηθά στη μετατόπιση του βάρους σε άλλα μέρη του σώματος. Αυτό είναι χρήσιμο για την παροχή άνεσης, τη στήριξη της στάσης και τη μείωση της πίεσης σε ορισμένα μέρη του σώματος.

Οπίσθια κλίση

Η οπίσθια κλίση σε ένα ηλεκτροκίνητο αμαξίδιο διατηρεί τις γωνίες των ισχίων και των γονάτων ανασηκώνοντας το κάθισμα και την πλάτη μαζί. Αυτό μειώνει τις πιθανότητες τριβής στο δέρμα κατά την αλλαγή θέσεων. Γενικά, για να επιτευχθούν τα ευεργετικά αποτελέσματα της μετατόπισης βάρους μέσω της ανάκλισης επέρχονται κατ' ελάχιστο στη γωνία των 30°, ενώ συνίσταται μια κλίση της τάξεως των 55°. Τα πρόσθετα οφέλη της οπίσθιας κλίσης περιλαμβάνουν την υποβοήθηση της αναπνευστικής λειτουργίας με την παροχή μιας πιο άνετης θέσης ανάπαυσης χωρίς να απαιτείται η μεταφορά σε κρεβάτι και την αύξηση σταθερότητας και ισορροπίας κατά τη διάσχιση ανώμαλων επιφανειών (π.χ. λόφους).



Ανάκλιση

Η ανάκλιση ενός ηλεκτρικού αναπηρικού αμαξιδίου γίνεται με την πλάτη που κινείται προς τα πίσω/κάτω, ενώ το κάθισμα παραμένει σταθερό. Αυτό αυξάνει τη γωνία μεταξύ του καθίσματος και της πλάτης. Μερικά οφέλη της ανάκλισης είναι η διάταση των ισχίων, η διευκόλυνση της υγιεινής και της αλλαγής καθετήρων και η διευκόλυνση της μεταφοράς για τους φροντιστές. Υπάρχουν μερικά αδύναμη τεκμηρίωση ερευνητικά στοιχεία που υποδηλώνουν ότι η ανάκλιση στις 120° μπορεί να βοηθήσει στη μείωση της πίεσης που ασκείται στον γλουτό, όμως η τόσο μεγάλη ανάκλιση αυξάνει επίσης την τριβή, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε κατακλίσεις.

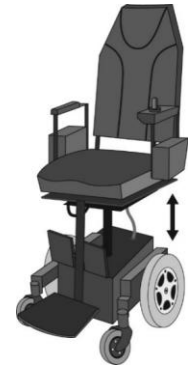


Αλλαγές θέσεις και έλκη πίεσης (κατακλίσεις)

Μια συνιστώμενη στρατηγική για την πρόληψη της ανάπτυξης ελκών πίεσης περιλαμβάνει τη μετατόπιση του βάρους. Η ανακούφιση του βάρους στους γλουτούς μπορεί να βοηθά στην πρόληψη των ελκών πίεσης, επιτρέποντας στους ιστούς που βρίσκονται υπό πίεση να ανακτήσουν τη ροή του αίματος. Αυτό γίνεται συνήθως χρησιμοποιώντας στρατηγικές όπως η κλίση προς τα εμπρός ή η ανύψωση από το κάθισμα. Εάν έχεις ένα υψηλότερο επίπεδο τραυματισμού, μπορεί να μην είσαι σε θέση να ανακουφίσεις την πίεση στους γλουτούς σου μόνος σου. Εδώ ακριβώς μπορεί να αποδειχθεί χρήσιμη η λειτουργία κλίσης ενός ηλεκτρικού αμαξιδίου- η κλίση προς τα πίσω μπορεί να βοηθήσει στη μείωση της πίεσης που εφαρμόζεται στους γλουτούς και να επιτρέψει τη κατάλληλη ροή αίματος. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την ανακούφιση του βάρους και τα έλκη πίεσης, ανάτρεξε στη σελίδα μας σχετικά με τα έλκη πίεσης.

Ορθοστάτηση

Μερικά αμαξίδια μπορούν να υποστηρίξουν την ορθοστάτηση ατόμων με ΚΝΜ. Η ορθοστάτηση όχι μόνο μειώνει την πίεση στα οστά και τον κόκκυγα, αλλά παρέχει επίσης πολλά άλλα φυσιολογικά πλεονεκτήματα, όπως διατήρηση της πυκνότητας της οστικής μάζας, βελτίωση της κυκλοφορίας και ενίσχυση λειτουργικών δραστηριοτήτων όπως την ανάκτηση αντικειμένων από ένα ράφι. Μπορεί επίσης να είναι χρήσιμη για τη διαχείριση της σπαστικότητας και για κοινωνική αλληλεπίδραση ή για ορισμένες επαγγελματικές εργασίες.



Ανύψωση

Η λειτουργία της ανύψωσης ενός ηλεκτρικού αμαξιδίου αυξάνει το ύψος του καθίσματος. Αυτή είναι μια επιλογή που μπορεί να προστεθεί στο αμαξίδιο για να επιτρέψει στα άτομα να φτάνουν και να έχουν πρόσβαση σε πράγματα ανεξάρτητα ή χωρίς καταπόνηση των ώμων. Μπορεί επίσης να βελτιώσει την κοινωνική αλληλεπίδραση επιτρέποντας στο αμαξίδιο να κινηθεί σε τέτοιο ύψος ώστε το άτομο να μη χρειάζεται να κοιτάξει ψηλά ή να μπλοκαριστεί σε ένα δωμάτιο γεμάτο κόσμο.



Στηρίγματα βραχίονα

Τα στηρίγματα βραχίονα είναι πολυλειτουργικά κομμάτια που βρίσκονται στα πλαϊνά του αμαξιδίου. Πρώτον, τα στηρίγματα αυτά λειτουργούν ως υποστήριξη για τα χέρια και τους ώμους. Κατά την μετακίνηση, βοηθούν στην ισορροπία κατά τη διάρκεια ξαφνικών στάσεων, στην ανηφόρα/κατηφόρα και στην ισορροπία γενικότερα. Επιπλέον, το οίδημα στους βραχίονες μπορεί να μειωθεί όταν τα χέρια βρίσκονται σε ψηλή θέση. Η ξεκούραση των χεριών στα στηρίγματα αυτά μπορεί επίσης να βοηθήσει στη διατήρηση της σωστής στάσης του άνω μέρους του σώματος καθώς υποστηρίζεται το βάρος των χεριών (αντί να κρέμονται και να τραβούν το πάνω μέρος του σώματος προς τα κάτω).

Δεύτερον, τα στηρίγματα βραχιόνων μπορούν να λειτουργήσουν ως μια πηγή σταθερότητας κατά τη μετατόπιση βάρους για την ανακούφιση της πίεσης. Άτομα με ΚΝΜ μπορούν να χρησιμοποιούν το στήριγμα του βραχίονα για να σπρώξουν το βάρος τους προς τα πάνω, ή ως ένα σημείο σταθεροποίησης όταν μετατοπίζουν το βάρος τους. Για κάποιον που αλλάζει συχνά θέσεις, μπορούν να χρησιμοποιηθούν στηρίγματα με επένδυση από τζελ για να αυξηθεί η άνεση και η υποστήριξη.

Τα στηρίγματα του βραχίονα μπορούν να προσαρμοστούν σε μεγάλο βαθμό με βάση διάφορες ανάγκες.

- Η ύπαρξη ενός στηρίγματος που είναι πολύ ψηλά μπορεί να ωθήσει προς τα πάνω τους ώμους και μπορεί να είναι άβολο
- Η χρήση ρυθμιζόμενων στηριγμάτων μπορεί να είναι χρήσιμη εάν το άτομο θέλει να μπορεί να τοποθετηθεί σε ένα τραπέζι
- Ορισμένα διαθέτουν ενσωματωμένο πλαϊνό πάνελ για στήριξη των μηρών



Άτομα με αυχενικό επίπεδο κάκωσης μπορεί να χρειάζονται ειδικά διαμορφωμένα στηρίγματα βραχίονα για να παρέχουν υποστήριξη.¹²

- Άλλα έχουν τη δυνατότητα να ανατρέπονται, ενώ κάποια μπορούν να αφαιρεθούν εντελώς από το αμαξίδιο
- Ένα αφαιρούμενο στήριγμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να διευκολύνει τις μεταφορές

Επιπλέον, τα στηρίγματα των βραχιόνων για άτομα με τραυματισμούς στο επίπεδο A4 ή πιο πάνω, μπορεί να απαιτούν ειδικές ρυθμίσεις. Ειδικά διαμορφωμένα στηρίγματα μπορεί να χρησιμοποιηθούν για να παράσχουν επιπρόσθετη υποστήριξη στο βραχίονα ώστε να αποτραπεί η μετακίνησή του. Επιπλέον, στηρίγματα ακινητοποίησης αγκώνα μπορεί να χρησιμοποιηθούν για να υποστηρίξουν μια όρθια θέση κατά την κλίση του αμαξιδίου. Στην περίπτωση που ένα άτομο αντιμετωπίζει σπασμούς στο χέρι, μπορούν να χρησιμοποιηθεί δέρμα προβάτου ή επιθέματα από τζελ για την προστασία του δέρματος όταν ο βραχίονας αναπαύεται στο στήριγμα.

Στηρίγματα ποδιών: υποπόδια και λοιπά στηρίγματα ποδιών

Ανάλογα με τη λειτουργία οδήγησης, τα ηλεκτροκίνητα αμαξίδια μπορεί να έχουν υποπόδια ή στηρίγματα ποδιών. Ένα υποπόδιο συχνά συνδέεται στη βάση του αμαξιδίου και είναι ένα κομμάτι από μέταλλο που μπορεί να αναποδογυρίσει προς τα πάνω ή προς τα κάτω και να υποστηρίξει και τα δύο πόδια. Αντίθετα, τα στηρίγματα ποδιών είναι δύο ξεχωριστά στηρίγματα, ένα για το κάθε πόδι.



Το υποπόδιο είναι συνήθως μια ενιαία πλάκα (αριστερά), ενώ τα στηρίγματα ποδιών αποτελούνται από διαφορετικά τμήματα (δεξιά).^{13,14}

Το πού είναι τοποθετημένο το υποπόδιο εξαρτάται από τη βάση κίνησης και τα σωματικά χαρακτηριστικά του κάθε ατόμου. Ένα αμαξίδιο με κίνηση στους πίσω τροχούς έχει υποπόδια πιο μακριά από το κάθισμα, καθώς υπάρχουν τροχίσκοι που είναι τοποθετημένοι στο μπροστινό μέρος. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα επιπλέον μήκος για το αμαξίδιο, που μπορεί να δυσχεραίνει τη δυνατότητα στροφής. Η χρήση ενός μόνο κεντρικά τοποθετημένου υποποδίου μπορεί να βοηθήσει στη μείωση του μήκους του αμαξιδίου. Τα αμαξίδια με κίνηση στους μπροστινούς τροχούς δεν έχουν τροχίσκους μπροστά που εμπλέκονται με τα υποπόδια, καθώς αυτοί βρίσκονται στο πίσω μέρος. Σαν αποτέλεσμα, τα υποπόδια στα αμαξίδια αυτά δεν αποτελούν εμπόδιο.

Ορισμένα ηλεκτροκίνητα αμαξίδια μπορεί να έχουν επιλογή και για ηλεκτροκίνητα υποπόδια, επιτρέποντας στο χρήστη να προσαρμόζει τη γωνία τους μέσω ενός κινητήρα. Για να αποτραπεί το να κρέμονται τα πόδια κατά τη χρήση της λειτουργίας οπίσθιας κλίσης ή ανάκλισης, μερικά ηλεκτροκίνητα αμαξίδια μπορεί να έχουν μια λειτουργία ανύψωσης του υποποδίου. Αυτή η λειτουργία βοηθά στην αύξηση του ύψους και της γωνίας του υποποδίου για την ανύψωση των ποδιών κατά την ανάκλιση, και χαμηλώνει πάλι στην προεπιλεγμένη θέση κατά την επαναφορά του καθίσματος σε καθιστή θέση.

Τι επηρεάζει τη ζωή της μπαταρίας;

Οι μπαταρίες σε ένα ηλεκτροκίνητο αμαξίδιο έχουν σχεδιαστεί για να λειτουργούν συνήθως για 3- 9 ώρες συνεχούς χρήσης και έχουν κατασκευαστεί για να διαρκούν έως και 5 χρόνια. Μερικοί παράγοντες που επηρεάζουν το πόσο μακριά μπορείς να φτάσεις με μια φόρτιση της μπαταρίας σου μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε σταθερούς και μεταβλητούς παράγοντες. Πολλοί από αυτούς τους παράγοντες αλληλεπιδρούν και η αλλαγή μιας πτυχής μπορεί να επηρεάσει μια άλλη.

Σταθεροί παράγοντες

Οι σταθεροί παράγοντες επηρεάζουν τη διάρκεια ζωής της μπαταρίας σου, αλλά δε μπορούν να αλλάξουν. Τα παραδείγματα περιλαμβάνουν:

- Βάρος και μέγεθος της μπαταρίας – μια μεγαλύτερη μπαταρία θα επιτρέψει μεγαλύτερη απόσταση οδήγησης, αλλά αυξάνει το συνολικό βάρος του αμαξιδίου .
- Ο τρόπος κίνησης του αμαξιδίου- τα αμαξίδια με ώθηση στους πίσω τροχούς τείνουν να χρησιμοποιούν περισσότερη ισχύ από εκείνα με ώθηση στους μπροστινούς ή τους μεσαίους τροχούς.
- Βάρος του αμαξιδίου- ένα ελαφρύτερο αμαξίδιο θα χρησιμοποιεί λιγότερη μπαταρία .
- Κατανομή βάρους- περισσότερο βάρος που εφαρμόζεται στους τροχίσκους θα έχει ως αποτέλεσμα μεγαλύτερη κατανάλωση μπαταρίας κατά τη διάρκεια ελιγμών.

Μεταβλητοί παράγοντες

Οι μεταβλητοί παράγοντες είναι συνθήκες που μπορούν να επηρεάσουν την διάρκεια ζωής της μπαταρίας στους οποίους μπορείς να έχεις τον έλεγχο σε κάποιο βαθμό. Αυτοί οι παράγοντες περιλαμβάνουν:

- Το ωφέλιμο φορτίο του αμαξιδίου- αυτό είναι συνδυασμός του βάρους του χρήστη και των αντικειμένων που μπορεί να μεταφέρει (π.χ. αναπνευστικές συσκευές, ψώνια, φορτιστής μπαταρίας, κλπ). Τις περισσότερες φορές το μέγιστο ωφέλιμο φορτίο που μπορεί να αντέξει η μπαταρία είναι πολύ μεγαλύτερο από το μέσο βάρος που αντέχει το αμαξίδιο.
- Ιδιότητες της επιφάνειας κύλισης- η πλοήγηση σε ανώμαλο, τραχύ, ολισθηρό ή μαλακό έδαφος (π.χ. χαλίκι, γρασίδι) θα καταναλώσει μεγαλύτερη ισχύ μπαταρίας.
- Θερμοκρασία- η χρήση του αμαξιδίου σας σε ακραίες καιρικές συνθήκες (καύσινα ή ψύχους) μπορεί να επηρεάσει τη διάρκεια ζωής της μπαταρίας. Χρησιμοποιώντας το αμαξίδιό σας σε θερμοκρασία άνω των 30° ή κάτω των 0° Κελσίου θα μειώσει την κανονική χωρητικότητα της μπαταρίας.



Η χρήση ενός ηλεκτροκίνητου αμαξιδίου σε λείες επίπεδες επιφάνειες και σε μέτριες θερμοκρασίες μπορεί να βοηθήσει στην επιμήκυνση ζωής της μπαταρίας.¹⁵

- Οδηγική συμπεριφορά- η εκτέλεση πολλών στάσεων και εκκινήσεων, η ανάβαση λόφων και η άνοδος πεζοδρομίων καταναλώνουν περισσότερη μπαταρία.
- Χαμηλή πίεση αέρα στα λάστιχα – εάν χρησιμοποιείς ελαστικά με πεπιεσμένο αέρα και δεν έχουν τη σωστή ποσότητα αέρα (είναι ξεφούσκωτα), η μπαταρία θα καταναλωθεί πολύ πιο γρήγορα.
- Ηλεκτρικές λειτουργίες – η χρήση των λειτουργιών κλίσης/ ανάκλισης ή οι ηλεκτρικές λειτουργίες ρύθμισης του υποποδίου μπορεί να μειώσουν την αυτονομία οδήγησης του αμαξιδίου.

Εάν χρησιμοποιείς το αμαξίδιο σου κάθε μέρα, θα πρέπει και να το φορτίζεις καθημερινά. Κατά τη διάρκεια της φόρτισης, είναι καλύτερα να το αφήνεις να φορτίσει για μεγαλύτερο διάστημα αντί να προβαίνεις σε πολλές και σύντομες φορτίσεις (π.χ. μικρότερες των 2 ωρών). Συνιστάται ελάχιστος χρόνος φόρτισης 12 ωρών ή και περισσότερο· οι μπαταρίες των ηλεκτροκίνητων αμαξιδίων δεν υπερφορτίζονται! Εάν χρησιμοποιείς ένα καινούργιο ηλεκτροκίνητο αμαξίδιο, σημείωσε ότι ενδέχεται να χρειαστούν 10- 20 φορτίσεις πριν οι μπαταρίες φτάσουν στο μέγιστο της χωρητικότητάς τους.

Τι άλλες ηλεκτροκίνητες συσκευές μετακίνησης υπάρχουν;

Ενώ η πλειονότητα των ατόμων που χρησιμοποιούν συσκευές κίνησης με τροχούς μετά την ΚΝΜ θα χρησιμοποιήσουν ένα χειροκίνητο ή ηλεκτροκίνητο αμαξίδιο, συχνά χρησιμοποιούνται και άλλες συσκευές.

Σκούτερ

Τα σκούτερ είναι ηλεκτροκίνητες συσκευές που συνήθως χρησιμοποιούνται για κυκλοφορία εντός της κοινότητας. Βγαίνουν σε μια ποικιλία μεγεθών και σε σχέδια 3 και 4 τροχών. Συχνά χρησιμοποιούνται από άτομα των οποίων οι λειτουργικές ικανότητες δεν απαιτούν τη χρήση ενός αμαξιδίου σε μόνιμη βάση, αλλά μπορεί να χρειάζονται υποστήριξη κατά τις μετακινήσεις τους εντός της κοινότητας. Αυτή η υποστήριξη μπορεί να βοηθήσει ένα άτομο να μετακινηθεί σε μεγαλύτερες αποστάσεις, να εξοικονομήσει ενέργεια ή να κυκλοφορήσει με ασφάλεια αν έχει μειωμένη ισορροπία, πόνο ή κόπωση. Τα σκούτερ είναι συνήθως μεγαλύτερες συσκευές σε σχέση με τα αμαξίδια και ελέγχονται με χειριστήρια παρόμοια με ενός μοτοποδηλάτου. Συνήθως είναι πιο οικονομικά από τα ηλεκτρικά αμαξίδια αλλά δεν έχουν τόσο μικρή ακτίνα στροφής και δε μπορούν να διευκολύνουν περίπλοκες καθιστές θέσεις. Λόγω του μεγαλύτερου μήκους τους, είναι επίσης πιο δύσκολο να μεταφερθούν με ειδικά διαμορφωμένα ταξί ή βανάκια.

Επιπλέον, υπάρχουν συσκευές που μοιάζουν με χειρολαβές και μπορούν να προστεθούν στα ηλεκτροκίνητα αμαξίδια. Αυτό επιτρέπει στους χρήστες τους να χειρίζονται το αμαξίδιο τους, όπως θα χειρίζονταν ένα σκούτερ. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι το JoyBar.



Segway



Τα Segway είναι μηχανοκίνητες, αυτό-ισορροπούμενες δίτροχες συσκευές με ράβδους βραχιόνων όπου ένα άτομο μπορεί να σταθεί για να μετακινηθεί στην κοινότητα. Ενώ τα Segways δεν προορίζονται ειδικά για να χρησιμοποιούνται ως συσκευές αποκατάστασης, ορισμένα άτομα με υψηλότερο επίπεδο λειτουργικών ικανοτήτων (άτομα που έχουν τη δυνατότητα να στέκονται και να ισορροπούν αποτελεσματικά) μπορεί να τις χρησιμοποιούν για να βοηθήσουν τη μετακίνησή τους στην κοινότητα με τρόπο αντίστοιχο με αυτό των σκούτερ. Θεωρούνται μικρότερα, ταχύτερα και πιο ευέλικτα σε σχέση με ένα ηλεκτροκίνητο αμαξίδιο. Η πρώιμη έρευνα υποδηλώνει ότι τα Segways μπορεί να είναι μια πιθανή επιλογή κινητικότητας για άτομα με ΚΝΜ που έχουν περιορισμένη ικανότητα βάδισης, αν και υπάρχουν κάποιες δυσκολίες κατά την άνοδο και την κάθοδο από τη συσκευή.



Πιο πρόσφατα, έχουν κάνει την είσοδό τους στην αγορά αρκετές συσκευές που μοιάζουν με Segway και διαθέτουν κάθισμα. Αυτές οι συσκευές (όπως το Nino), επιτρέπουν σε άτομα με λειτουργικό άνω κορμό να οδηγούν το αμαξίδιο γέρνοντας μπροστά και να φρενάρουν γέρνοντας προς τα πίσω. Απαιτείται περισσότερη

έρευνα για να καθορίσει πόσο χρήσιμες και πρακτικές θα μπορούσαν να είναι τέτοιες συσκευές για άτομα με κάκωση νωτιαίου μυελού.

Συνοψίζοντας

Όπως περιγράφεται σε αυτό το άρθρο, πολλοί παράγοντες παίζουν ρόλο στην επιλογή και τη ρύθμιση μιας ηλεκτρικής συσκευής κίνησης. Αυτό το άρθρο παρέχει πληροφορίες για τα διάφορα μέρη των ηλεκτροκίνητων αμαξιδίων που μπορούν να προσαρμοστούν ώστε να ταιριάζουν στις ανάγκες σου. Εάν πιστεύεις ότι κάποιο χαρακτηριστικό χρειάζεται να προσαρμοστεί ή να προστεθεί, συμβουλέψου τον επαγγελματία υγείας ή τον προμηθευτή του αμαξιδίου.

Οποιαδήποτε αναφορά σε συγκεκριμένο προϊόν δεν συνιστά ούτε υποδηλώνει αποδοχή από την Κοινότητα SCIRE. Θα πρέπει να αναζητήσεις επαγγελματική συμβουλή πριν λάβεις οποιαδήποτε απόφαση για την επιλογή του απαραίτητου εξοπλισμού.

Για μια λίστα των μελετών που περιλαμβάνονται, παρακαλούμε δες τη Λίστα Αναφορών. Για μια επισκόπηση του τι εννοούμε με τον όρο «ισχυρής, «μέτριας» και «αδύναμης» τεκμηρίωσης στοιχεία, ανάτρεξε στις [Αξιολογήσεις Τεκμηρίωσης της Κοινότητας SCIRE](#).

Σχετικές Πηγές

Κοινότητα SCIRE. «Χειροκίνητα Αμαξίδια». Διαθέσιμο από: <https://community.scireproject.com/topic/manual-wheelchairs/>

Κοινότητα SCIRE. «Παροχή Αμαξιδίου». Διαθέσιμο από: <https://community.scireproject.com/topic/wheelchair-provision/>

Κοινότητα SCIRE. «Wheeled mobility video series» Διαθέσιμο από: community.scireproject.com/videos/wheeled-mobility/

Κοινότητα SCIRE. «Πρόσθετα Αμαξιδίων». Διαθέσιμο από: community.scireproject.com/resources/products-and-devices/

Συνομειυμένη Λίστα Αναφορών

Μέρη του παρόντος έχουν προσαρμοσθεί από το κεφάλαιο «Wheeled Mobility and Seating Equipment» του Έργου SCIRE:

Titus L, Moir S, Casalino A, McIntyre A, Connolly S, Mortenson B, et al. (2016). Wheeled Mobility and Seating Equipment Following Spinal Cord Injury. In Eng JJ, Teasell RW, Miller WC, Wolfe DL, Townson AF, Hsieh JTC, et al., editors. Spinal Cord Injury Rehabilitation Evidence. Version 6.0: p 1-178.

Διαθέσιμο από: <https://scireproject.com/evidence/wheeled-mobility-and-seating-equipment/>

Πλήρης λίστα αναφορών διαθέσιμη από: <https://community.scireproject.com/topic/powered-mobility/#reference-list>
Γλωσσάρι διαθέσιμο από: <https://community.scireproject.com/about/glossary/>

Πηγές Εικόνων

1. Τροποποιήθηκε από: [Wheel isolated](#) ©MBGX2, [Pixabay License](#)
2. Mid wheel drive Image ©Br Yonten Phuntsok, [Pixabay License](#)
3. [Wheel isolated](#) ©MBGX2, [Pixabay License](#)
4. Front wheel drive ©Stephen B Calvert Clariosophic, [CC BY-SA 3.0](#)
5. [U-shaped joystick handle](#) ©Bodypoint
6. [Large ball](#) ©Permobil
7. [Joystick](#) ©Wheelchair and Scooter Repair
8. [Midwheel drive power wheelchair with tilt-in-space capability](#) ©Model systems knowledge translation center (MSKTC)
9. [Front wheel drive power wheelchair with recline capability](#) ©Model systems knowledge translation center (MSKTC)
10. [Power elevating seat](#) ©Model systems knowledge translation center (MSKTC)
11. [2019 F5 Corpus VS](#) ©Permobil
12. [Molded wheelchair arm rest](#) ©Comfort Company
13. [Intrepid mid-wheel power wheelchair](#) ©Intrepid
14. [Conventional footrest](#) ©David Stewart
15. [Motorized wheelchair elderly man](#) ©Kevin Philips, [Pixabay License](#)
16. [Welland Transportation](#) ©Zdlpwebb, [CC BY-SA 4.0](#)
17. [JoyBar](#) © Joybar
18. [Nino Segway Wheelchair](#) ©Gyronova
19. [Segway](#) ©lvva, [CC BY-SA 2.0](#)



Δήλωση αποποίησης ευθυνών: Αυτό το έγγραφο δεν παρέχει ιατρικές συμβουλές. Αυτές οι πληροφορίες παρέχονται μόνο για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Συμβουλευτείτε έναν καταρτισμένο επαγγελματία υγείας για περισσότερες πληροφορίες ή συγκεκριμένες ιατρικές συμβουλές. Το έργο SCIRE, οι συνεργάτες και οι συμμετέχοντες σε αυτό αποποιούνται κάθε ευθύνη έναντι οποιουδήποτε μέρους για οποιαδήποτε απώλεια ή ζημιά από σφάλματα ή παραλείψεις σε αυτήν την έκδοση.