



«Je suis toujours assise droite et bien soutenue dans mon nouveau fauteuil roulant grâce à cet excellent coussin Vicair. Ici se trouve un être humain satisfait et prêt à affronter le monde pendant de nombreuses années !»

- Utilisatrice du coussin Vicair pour fauteuil roulant

Résistance au glissement et à l'inclinaison du bassin

Introduction

Il est important de s'asseoir droit dans un fauteuil roulant pour réduire la pression sur le sacrum et le coccyx : cela améliore la respiration, augmente le contrôle de la tête, augmente la stabilité et améliore l'indépendance. Un bon coussin pour fauteuil roulant crée une surface d'assise nivelée, réduit le risque de lésions cutanées et limite les glissements et les affaissements.¹

Une étude a été conçue afin de tester la résistance de différents coussins de fauteuil roulant contre le glissement de l'utilisateur dans un environnement de laboratoire. Le glissement du bassin vers l'avant dû à la gravité et la création d'une inclinaison pelvienne postérieure sont également étudiés.

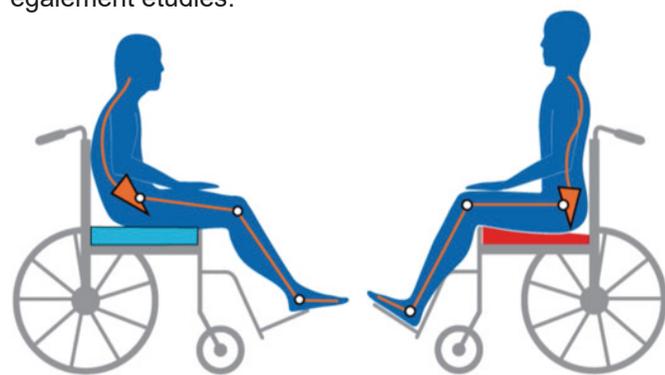


Figure 1. À gauche : mauvaise tolérance assise, risque accru de glisser hors du siège, cela se produit lorsque le coussin du siège a une faible résistance au glissement. À droite : avec un coussin ayant une résistance plus élevée, l'utilisateur peut maintenir un bon équilibre assis avec les hanches à 90 degrés et un bassin neutre.² Notez que ceci n'est le cas que pour les patients qui ont la capacité de s'asseoir droit, qui n'ont aucun problème d'amplitude de mouvement, de cyphose, etc.

Méthode

« Un "indenteur atrophié" (IA) est placé sur différents coussins, 30 kg sont placés sur l'IA pour simuler le poids du haut du corps. L'IA est tiré horizontalement vers l'avant. Un dynamomètre (PCE-FM 0,5-500N) mesure la force nécessaire pour déplacer l'IA de 4 cm (force

dynamique).

Le test sur chaque coussin est répété trois fois, pour garantir la répétabilité. Cinq coussins différents sont testés, dont trois coussins Vicair, à savoir : l'Adjuster O2 (épaisseur 10 cm, housse Comfair), le Vector O2 (épaisseur 10 cm, housse Comfair) et l'Active O2 (épaisseur 9 cm). Les autres coussins testés sont "d'air à 4 chambres interconnectées/haut profil" (ajusté et verrouillé) et "un mousse avec incrustation fluide". Le Vicair Vector O2 est testé directement hors de la boîte et configuré pour une immersion optimale (2,5 cm sous l'IA).



Figure 2. Configuration de test pour mesurer la force horizontale contre le glissement



Résultats

La force maximale mesurée est la résistance que le coussin oppose à l'IA pour empêcher tout glissement. C'est la mesure la plus pertinente car cette force est la résistance que le coussin peut donner à l'utilisateur pour s'asseoir de manière stable. La force maximale varie de 100N pour un coussin mousse/fluide à 176N pour un Vicair Vector O2 ajusté.

Le coussin en mousse avec incrustation fluide (non-ajusté), offre la résistance la plus faible face à l'affaissement, avec une moyenne de 106N, suivi du Vicair Active O2, avec une moyenne de 137N. Le Vicair Vector O2 prêt à l'emploi fonctionne presque le même qu'un coussin "d'air à 4 chambres interconnectées/haut profil", 148.2N contre 147,8N. Mais lorsque le Vicair Vector O2 est modifié pour l'IA, il surpasse tous les autres coussins, avec une force moyenne de 172N. L'Adjuster Vicair O2 prêt à l'emploi fonctionne également bien avec une résistance moyenne de 166N.

Discussion

Les résultats ne représentent pas seulement la force nécessaire au glissement, mais peuvent également être

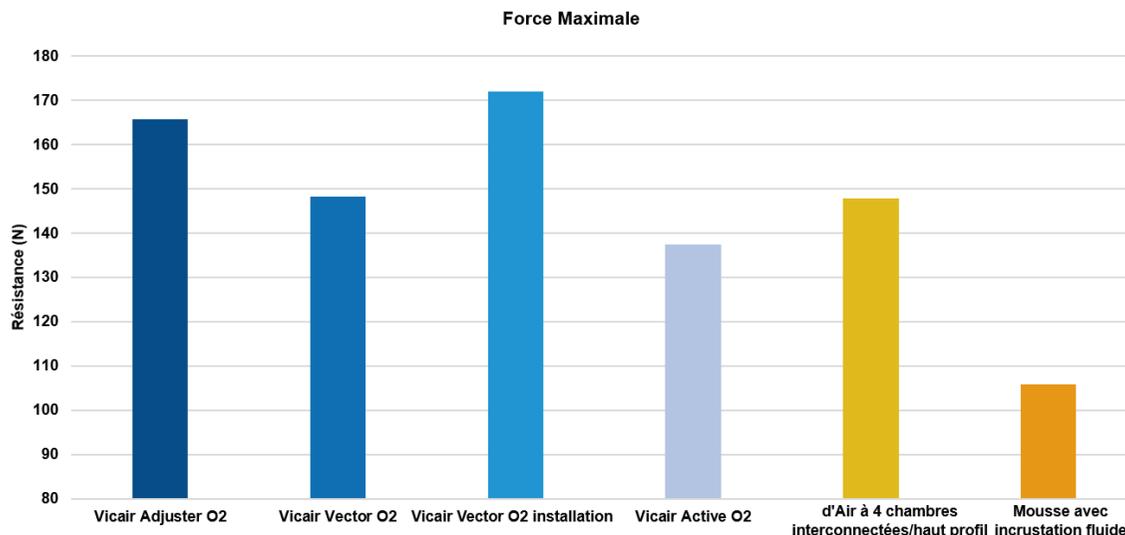
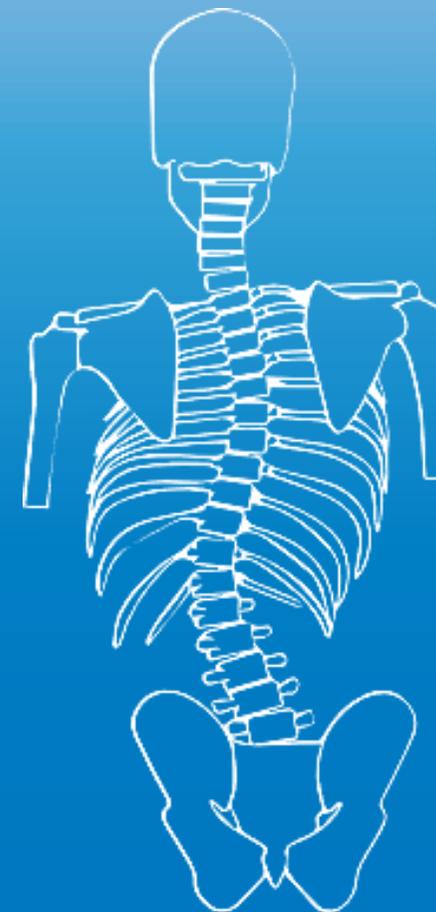
extrapolés à la résistance à l'inclinaison du bassin. Étant donné que dans un fauteuil roulant, le dossier offre une résistance contre l'inclinaison du bassin, l'utilisateur doit donc glisser sur le coussin pour s'affaisser et créer l'inclinaison du bassin. Ce qui est également visible dans la figure 1.

Conclusion

Les coussins Vicair offrent une très bonne résistance au glissement et l'inclinaison du bassin. Hors de la boîte, les coussins Vicair sont déjà un meilleur choix par rapport au coussin mousse/fluide testé (30 à 63 % de mieux). Le Vicair Adjuster O2 non-ajusté, est mieux que le coussin cellules de l'air "à 4 chambres interconnectés et ajusté » (12% mieux). Quand le Vicair Vector O2 est idéalement réglé pour l'IA, la différence positive devient plus apparente (16% de mieux, différence 24N).

Références

1. Frost, S., Mines, K., Noon, J., Scheffler, E., & Jackson Stoeckle, R. (2013). Wheelchair Service Training Package Reference Manual for Participants Intermediate Level (C. Khasnabis & K. Mines, Eds.). World Health Organization.
2. Improve Wheelchair Posture | Wheelchair Cushions & Supports | AliMed. (n.d.). Retrieved May 24, 2023, from <https://www.alimed.com/improve-posture-independence-blog/>



Graphique 1. La force maximale moyenne des trois tests distincts est présentée par coussin. Tous les coussins sont testés non ajustés, à l'exception du «coussin "d'air à 4 chambres interconnectées/haut profil",» et du Vector configurés. La force maximale pour chacun de ces tests est représentée dans ce graphique.