

Y a-t-il un risque de toucher le fond lors de l'utilisation d'un Vicair coussin incorrectement ?

1. Introduction

Les coussins Vicair offrent une protection optimale de la peau lorsqu'il est utilisé correctement. Mais il faut aussi garder à l'esprit que parfois, un coussin est mal placé par inadvertance en fauteuil roulant. Le coussin peut se retrouver à l'envers ou tourné dans le mauvais sens sur le fauteuil roulant. Il est aussi concevable qu'un coussin puisse se retrouver à l'envers dans la housse, par exemple après le nettoyage, et donc se retrouver la tête en bas, invisible, sur un fauteuil roulant. Un placement incorrect peut également être dû au fait qu'un fauteuil roulant est souvent mesuré avec deux doigts (4 cm) d'espace entre les mollets de l'utilisateur et l'avant du coussin. Ainsi, le coussin peut être placé plus loin en avant pour qu'il touche les mollets de l'utilisateur. Pour les fauteuils roulants avec dossier ouvert, le coussin peut également être placé trop loin en arrière du fauteuil roulant.

Le but de cette recherche était donc de découvrir quels étaient les risques pour l'utilisateur lorsqu'un coussin est mal utilisé. Il est important de rechercher si l'utilisateur talonne et dans quelle mesure les zones à risque sont protégées contre les hautes forces de pression. Le talonnement est défini par l'état de déformation de la surface d'appui au-delà de l'immersion critique, ce qui entraîne la perte de la redistribution efficace de la pression (EPUAP/ directive NPIAP).

2. Méthode

Pour répondre à la question de recherche, 6 coussins différents sont testés avec le « Indenteur de forme ISO (IISO) ainsi que le « Indenteur atrophié » [IA]. Les coussins suivants ont été testés pour cette étude : Vicair Adjuster O2 de 10 cm, Vicair Vector O2 de 10 cm, Vicair Active O2 de 9 cm, Vicair 4 de 8 cm, « Mousse incrustation fluide » et « cellules air interconnecté à 4 chambres haut profil ». Ces coussins mesuraient 40x45cm (ou dimensions au plus proche de celles-ci). Les coussins Vicair et « coussin mousse/fluide » sont testés hors

de la boîte, le coussin cellules d'air est ajusté au poids test correspondant. Après avoir chargé 65kg avec le IISO, pendant 5 minutes, la répartition de la pression et l'immersion ont été mesurées dans les positions :

- Position correcte ;
- Rotation de 90 degrés dans le sens des aiguilles d'une montre ;
- En arrière ; ;
- 4 cm en avant ;
- 4 cm en arrière ;
- Coussin à l'envers dans la housse ;
- Le coussin et la housse à l'envers sont testés uniquement pour Vicair Active O2 et Vicair 4.

L'immersion a également été mesurée dans toutes les positions avec l'IA, avec une charge de 130 kg pour simuler le scénario le plus critique. Les pressions ont été mesurées à cinq endroits (nappe pression Xsensor). Ces lieux correspondent à la position des ischions gauche (LIT) et droit (RIT), le trochanter majeur du fémur gauche (LGT) et droit (RGT) et l'os du coccyx.

3.1 Résultats

Pour un aperçu de tous les résultats, voir les tableaux 1 et 2, cette section démontre des résultats les plus frappants et les plus importants.

3.1.1 Immersion à 65kg (IISO)

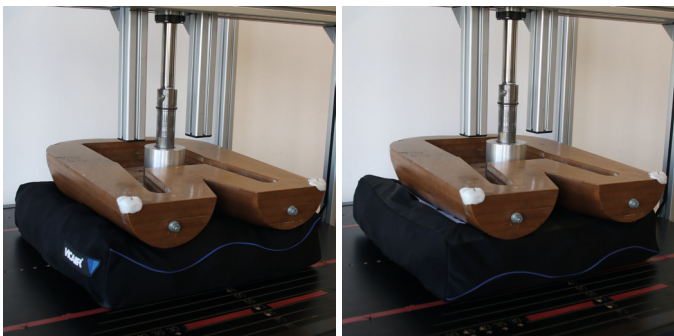
L'immersion diminue généralement quelque peu quand les coussins sont mal placés. Cela peut s'expliquer par le fait que l'Indenteur n'entre pas dans le coussin au bon endroit, à l'exception du test où le coussin a été placé 4 cm trop en arrière. Avec le Vicair Adjuster O2 et le Vector O2, il y avait 1 à 2 mm d'immersion en plus mais pas de talonnement, avec au moins 41 mm d'espace sous le point le plus bas du IISO (tableau 1).

« Sur mon vieux coussin, j'ai remarqué que je talonnais de plus en plus et plus particulièrement pendant mon travail. Le coussin d'assise Vicair Vector O2 s'est avéré être le match parfait pour moi ! Pour moi, le coussin Vicair est la meilleure solution pour la plupart des problèmes de position assise. »

- Utilisatrice du coussin Vicair pour fauteuil roulant

	Configuration mal utilisée	Espace d'immersion (mm)	Area (cm2)	AVG	Peak	DI	CV	LIT	RIT	LGT	RGT	Coccyx	Immersion avec 130 kg
Vicair Adjuster O2 10 4045 Comfair Cover	Correct	42	974	46	153	53,4	57,6	61	62	28	35	32	19
	Rotation de 90 degrés dans le sens horaire	40	970	48	160	51,9	62,8	64	68	23	39	13	21
	En arrière	42	1019	46	151	64,1	66,7	91	84	42	30	6	25
	À l'envers avec couverture	44	908	53	163	59,9	65,8	72	106	19	46	55	19
	4 cm en avant	43	992	47	185	69,1	71,6	94	110	61	49	0	16
	4 cm en arrière	41	969	50	153	58,3	64,1	79	76	26	27	14	19
Vicair Vector O2 10 4045 Comfair Cover	Correct	45	1039	45	188	59,7	63	76	65	56	46	24	29
	Rotation de 90 degrés dans le sens horaire	46	913	49	173	61,1	67,1	70	103	21	46	36	27
	En arrière	49	934	49	204	64	73,7	102	120	25	54	19	28
	À l'envers avec couverture	50	882	51	253	66,3	68,7	104	91	44	59	0	29
	4 cm en avant	47	977	48	221	68,2	75,2	113	105	65	63	17	26
	4 cm en arrière	43	956	48	144	65,8	58,7	95	86	72	49	0	27
Vicair 4 Standard Top Cover	Correct	31	1005	45	174	66,7	62	111	89	38	42	24	12
	Rotation de 90 degrés dans le sens horaire	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Backwards	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	À l'envers avec couverture	31	961	46	165	53,8	61,8	53	68	24	32	20	12
	4 cm en avant	31	979	47	209	73,3	75,3	120	126	24	41	0	11
	4 cm en arrière	32	974	46	192	60,3	69,8	78	65	30	27	39	11
Vicair Active O2 9 4045	Correct	49	755	62	174	60,2	61,6	90	95	50	50	0	24
	Rotation de 90 degrés dans le sens horaire	53	648	70	194	62,3	66,7	83	143	11	0	0	22
	En arrière	52	615	76	235	67,4	78,6	157	190	37	16	65	22
	À l'envers avec couverture	49	706	63	131	60	53,5	97	88	33	37	0	24
	4 cm en avant	46	753	58	201	65,8	60,6	100	116	76	63	0	23
	4 cm en arrière	49	721	64	160	55	63,2	78	75	35	28	0	22
Mousse incrustation fluide	Correct	51	940	52	148	54,9	47,6	59	66	32	39	0	31
	Rotation de 90 degrés dans le sens horaire	55	829	57	256	65,6	86	55	214	0	40	11	39
	En arrière	58	790	60	256	74,7	92,7	192	171	19	35	6	43
	À l'envers avec couverture	53	861	57	200	64,2	61,8	106	93	26	36	0	32
	4 cm en avant	49	998	50	142	63,3	46,7	82	88	40	36	0	27
	4 cm en arrière	52	866	58	229	59,6	61,3	82	86	36	37	0	31
Cellules air interconnecté à 4 chambres	Correct	25	1227	38	111	59,3	51,7	62	71	24	37	26	25
	Rotation de 90 degrés dans le sens horaire	26	1165	39	152	63,4	64,8	69	90	37	53	34	31
	En arrière	26	1144	39	144	68	74,6	93	89	58	53	19	34
	À l'envers avec couverture	26	926	48	225	65	75,7	90	84	48	44	86	31
	4 cm en avant	25	1266	38	110	58,2	53,4	64	74	42	52	19	23
	4 cm en arrière	22	1168	40	116	42,3	57,6	28	43	14	25	16	28

Tableau 1. Aperçu des résultats pour tous les coussins testés. Area = surface de contact, AVG = pression moyenne, Peak = pression maximale, DI = indice de dispersion, CV = coefficient de variation, LIT = tubérosité ischiatique gauche, RIT = tubérosité ischiatique droite, LGT = grand trochanter gauche, RGT = grand trochanter droit. 130 kg se réfère au test avec l'IA, et les résultats sont l'immersion, soit la distance en mm, entre le support d'assise et les ischions. Le Vicair 4 est un coussin composé de 4 compartiments égaux, donc la rotation horizontale du coussin n'a aucun impact et n'est pas testé (alors n/a)



3.1.2 Immersion à 130kg (IA)

Pour simuler le pire des cas, l'Indenteur Atrophié (IA) est chargé à 130 kg. À cette charge élevée, la limite de 25 mm (indiquée par le manuel Vicair) en dessous du point le plus bas du IA est dépassée dans tous les coussins Vicair, à l'exception du Vector. Pour garantir une utilisation sûre du coussin, le manuel Vicair indique que la proéminence osseuse la plus basse doit être soutenue par au moins 2,5 cm/1" de SmartCells. Cela évite le risque que la proéminence osseuse touche l'assise du fauteuil roulant.

Bien qu'il reste moins de 25 mm à l'Adjuster et au Vector 10 (tableau 2), la pression n'augmente pas de manière significative, ce qui indique que la définition de l'EPUAP/NPIAP pour l'atteinte du niveau le plus bas n'est pas encore remplie. Le Vicair 4 a l'espace d'immersion le plus bas, 11 mm (tableau 2), soit environ la hauteur d'une SmartCell, ce qui augmente le risque de toucher le fond. Mais selon le manuel d'utilisation du Vicair 4, il n'y a pas de risque de « toucher le fond du coussin avec une proéminence osseuse », puisqu'il y a encore une SmartCell sous la proéminence osseuse.



donnent une idée de la répartition de la pression sur le coussin. L'indice de dispersion regarde le rapport entre les zones à risque choisies et la pression sur le reste de la surface. Le coefficient de variation examine la répartition de la pression sur toute la surface.

Dans presque toutes les mesures, ces valeurs se sont dégradées lorsque le coussin n'était pas correctement positionné. Lorsque ce n'était pas le cas, par exemple lorsque le coussin était placé trop en arrière, cela était compensé par une diminution de la surface de contact et une augmentation de la pression moyenne. Il est donc important d'évaluer toutes les valeurs dans un contexte holistique.

4. Conclusion

Avec des charges adaptées à la taille du coussin, il n'y a aucune chance de toucher le fond en cas de mauvais placement des coussins Vicair 8 et 10. En cas de charges extrêmes, il est plus important que le coussin soit correctement placé sur le fauteuil roulant.

Le placement vers l'avant et vers l'arrière ont une influence étonnamment grande sur l'immersion et la répartition de la pression. Il est donc important que les utilisateurs et les thérapeutes sachent que le coussin est correctement placé sur le fauteuil roulant. Avec un fauteuil roulant correctement ajusté et un coussin approprié, il est possible que l'utilisateur place le coussin trop en avant sur le fauteuil roulant, entraînant ainsi une répartition de la pression et une immersion inférieures, mais sans créer de risque pour l'utilisateur.

Si le coussin se retrouve à l'envers dans la housse, cela a un impact majeur sur les performances du coussin. La surface de contact diminue et la pression moyenne augmente. Il est donc important que ce risque soit correctement géré par une communication dans le manuel, le guide d'installation rapide et sur le coussin lui-même. Cependant, le risque de toucher le fond est minimal, tout comme le risque de dommages pour l'utilisateur résultant d'une mauvaise utilisation du coussin.

Configuration mal utilisée	Vicair Adjuster O2	Vicair Vector O2	Vicair Active O2	Vicair 4
Correct	19	29	24	12
Rotation de 90 degrés dans le sens horaire	21	27	22	N/A
En arrière	25	28	22	N/A
À l'envers avec couverture	19	29	24	12
4 cm en avant	16	26	23	11
4 cm en arrière	19	27	22	11

Tableau 2. Espace en mm sous le point le plus bas du IA avec une charge de 130 kg

3.2 Indice de dispersion et coefficient de variation

L'indice de dispersion et le coefficient de variation

