

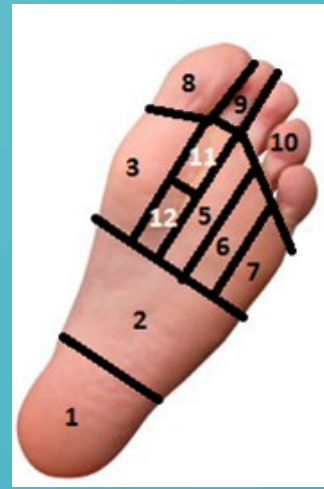
Het effect van de gebruiksduur van vilt op de plantaire druk onder het MTP 2 gewricht

Inleiding

- Vilttherapie veel gebruikte voorlopige therapie in de podotherapeutische praktijk voor het behandelen van voetulcera bij diabetespatiënten
- Gebruikt om de plantaire druk onder de voet te reduceren
- Afgelopen jaren diverse onderzoeken naar de dikte en het effect op de plantaire voetdrukken
- Geen onderzoeken naar het effect van de gebruiksduur op de plantaire druk
- Onderzoek gedaan in opdracht van M. Flipse
- Onderzoeksvraag: “ wat is het effect van de gebruiksduur van vilt op de plantaire drukbelasting onder het metatarsofalangeaal gewricht 2?”.

Methode

- Kwantitatief meetonderzoek met Emed-x400 drukmeetplatform
- Zeven proefpersonen: vier vrouwen en drie mannen
- 3-stapsmethode, 5 goede metingen per meetmoment
- 7 mm Hapla vilt onder de rechterschoonvoet met een uitsparing ter hoogte van het MTP 2 gewricht
- Vier meetmomenten; zonder vilt, direct na het aanbrengen van het vilt, 24 uur na het aanbrengen van het vilt en 48 uur na het aanbrengen van het vilt
- Piekdruk ($P_{\max}$), FTI, oppervlakte (A) gemeten
- Voetprint opgedeeld in 12 masks
- PTI_{Melai} berekend door middel van de formule van Melai: $(FTI/A) \cdot 10^{-1}$
- Data getoetst en geanalyseerd in SPSS versie 21; Shapiro-Wilk toetsing en repeated measures ANOVA met een Post-hoc middels LSD



Figuur 1:maskindeling op de voet



Figuur 2: vilttherapie geplaatst op de voet



Figuur 3: Emed-x400 drukmeetplatform

Resultaten

- Significante verlagingen bij $P_{\max}$ in mask 11: meting direct na het aanbrengen van het vilt ($p=0,013$) en 24 uur na het aanbrengen van het vilt ($p=0,007$) in vergelijking met de meting zonder vilt
- Significante verlagingen bij PTI_{Melai} in mask 11: meting direct na het aanbrengen van het vilt ($p=0,002$), 24 uur na het aanbrengen van het vilt ($p=0,002$) en 48 uur na het aanbrengen van het vilt ($p=0,001$) in vergelijking met de meting zonder vilt
- Onderling geen significante verschillen tussen de meetmomenten bij $P_{\max}$
- PTI_{Melai} significante verhogingen bij de metingen 24 uur en 48 uur na het aanbrengen van het vilt in vergelijking met de meting direct na het aanbrengen van het vilt
- Onderstaande tabellen geven de gemiddelden en standaarddeviaties voor $P_{\max}$ en PTI_{Melai} in de verschillende meetmomenten

	$P_{\max}(\text{kPa})$				$PTI_{\text{Melai}}(\text{kPa}\cdot\text{s})$			
	MZV	MV1	MV2	MV3	MZV	MV1	MV2	MV3
M01	547,14 (SD 242,86)	545,00 (SD 190,13)	507,14 (SD 212,23)	482,86 (SD 134,87)	25,52 (SD 8,39)	34,93 (SD 7,88)	34,27 (SD 6,21)	32,68 (SD 4,70)
M02	130,71 (SD 76,18)	117,86 (SD 29,28)	115,00 (SD 23,98)	118,57 (SD 34,49)	8,92 (SD 3,09)	7,76 (SD 4,33)	8,19 (SD 3,40)	8,19 (SD 2,74)
M03	252,14 (SD 79,84)	242,14 (SD 61,30)	258,57 (SD 76,85)	203,57 (SD 62,63)	32,08 (SD 11,75)	31,26 (SD 6,22)	34,11 (SD 7,04)	28,22 (SD 7,36)
M05	483,57 (SD 177,97)	405,00 (SD 119,72)	426,43 (SD 127,40)	446,43 (SD 167,67)	54,42 (SD 17,47)	55,06 (SD 13,56)	56,93 (SD 12,32)	55,17 (SD 12,84)
M06	291,43 (SD 101,93)	275,00 (SD 99,50)	277,14 (SD 104,56)	303,57 (SD 126,12)	38,50 (SD 14,50)	47,76* (SD 14,64)	45,64* (SD 12,01)	44,12 (SD 12,62)
M07	217,86 (SD 110,33)	215,71 (SD 74,13)	356,43 (SD 358,26)	200,00 (SD 66,71)	27,01 (SD 11,39)	34,62* (SD 14,52)	32,44* (SD 12,59)	28,72* (SD 9,69)
M08	480,00 (SD 208,65)	337,14* (SD 151,63)	358,57 (SD 169,75)	380,71 (SD 125,35)	27,12 (SD 10,19)	20,79* (SD 8,61)	21,62 (SD 6,80)	21,95 (SD 7,10)
M09	158,57 (SD 50,56)	177,86* (SD 59,36)	197,86 (SD 98,52)	203,57* (SD 71,92)	12,31 (SD 5,04)	13,16 (SD 5,74)	13,58 (SD 5,87)	13,34 (SD 4,79)
M10	138,57 (SD 88,96)	130,71 (SD 107,14)	138,57 (SD 106,29)	152,86 (SD 98,86)	6,54 (SD 2,98)	5,49 (SD 3,72)	5,39 (SD 4,12)	5,96 (SD 3,02)
M11	380,71 (SD 134,15)	209,29* (SD 72,31)	227,86* (SD 42,61)	280,71 (SD 88,86)	54,62 (SD 19,58)	22,36* (SD 4,42)	30,58* (SD 3,60)	31,11* (SD 11,34)
M12	460,00 (SD 185,54)	366,43 (SD 80,45)	355,71 (SD 78,50)	375,71 (SD 92,17)	58,59 (SD 13,82)	45,90 (SD 7,26)	50,76 (SD 3,60)	48,65 (SD 5,24)

MV 2 en MV3 vs. MV 1				MV 3 vs. MV2		MV2 en MV3 vs MV1				M3 vs MV2	
$P_{\max}$ (kPa)	MV1	MV2	MV3	MV2	MV3	PTI_{Melai} (kPa*s)	MV1	MV2	MV3	MV2	MV3
M01	545,00 (SD 190,13)	507,14* (SD 212,23)	482,86 (SD 134,87)	507,14 (SD 212,23)	482,86 (SD 134,87)	M01	34,93 (SD 7,88)	34,27 (SD 6,21)	32,68 (SD 4,70)	34,27 (SD 6,21)	32,68 (SD 4,70)
M02	117,86 (SD 29,28)	115,00 (SD 23,98)	118,57 (SD 34,49)	115,00 (SD 23,98)	118,57 (SD 34,49)	M02	7,76 (SD 4,33)	8,19 (SD 3,40)	8,19 (SD 2,74)	8,19 (SD 3,40)	8,19 (SD 2,74)
M03	242,14 (SD 61,30)	258,57 (SD 76,85)	203,57 (SD 62,63)	258,57 (SD 76,85)	203,57 (SD 62,63)	M03	31,26 (SD 6,22)	34,11 (SD 7,04)	28,22 (SD 7,36)	34,11 (SD 7,04)	28,22 (SD 7,36)
M05	405,00 (SD 119,72)	426,43* (SD 127,40)	446,43 (SD 167,67)	426,43 (SD 127,40)	446,43 (SD 167,67)	M05	55,06 (SD 13,56)	56,93 (SD 12,32)	55,17 (SD 12,84)	56,93 (SD 12,32)	55,17 (SD 12,84)
M06	275,00 (SD 99,50)	277,14 (SD 104,56)	303,57 (SD 126,12)	277,14 (SD 104,56)	303,57* (SD 126,12)	M06	47,76 (SD 14,64)	45,64 (SD 12,01)	44,12 (SD 12,62)	45,64 (SD 12,01)	44,12 (SD 12,62)
M07	215,71 (SD 74,13)	356,43 (SD 358,26)	200,00 (SD 66,71)	356,43 (SD 358,26)	200,00* (SD 66,71)	M07	34,62 (SD 14,52)	32,44* (SD 12,59)	28,72 (SD 9,69)	32,44 (SD 12,59)	28,72 (SD 9,69)
M08	337,14 (SD 151,63)	358,57 (SD 169,75)	380,71 (SD 125,35)	358,57 (SD 169,75)	380,71 (SD 125,35)	M08	20,79 (SD 8,61)	21,62 (SD 6,80)	21,95 (SD 7,10)	21,62 (SD 6,80)	21,95 (SD 7,10)
M09	177,86 (SD 59,36)	197,86 (SD 98,52)	203,57 (SD 71,92)	197,86 (SD 98,52)	203,57 (SD 71,92)	M09	13,16 (SD 5,74)	13,58 (SD 5,87)	13,34 (SD 4,79)	13,58 (SD 5,87)	13,34 (SD 4,79)
M10	130,71 (SD 107,14)	138,57 (SD 106,29)	152,86 (SD 98,86)	138,57 (SD 106,29)	152,86 (SD 98,86)	M10	5,49 (SD 3,72)	5,39 (SD 4,12)	5,96 (SD 3,02)	5,39 (SD 4,12)	5,96 (SD 3,02)
M11	209,29 (SD 72,31)	227,86 (SD 42,61)	280,71 (SD 88,86)	227,86 (SD 42,61)	280,71 (SD 88,86)	M11	22,36 (SD 4,42)	30,58* (SD 3,60)	31,11* (SD 11,34)	30,58 (SD 3,60)	31,11 (SD 11,34)
M12	366,43 (SD 80,45)	355,71* (SD 78,50)	375,71 (SD 92,17)	355,71 (SD 78,50)	375,71 (SD 92,17)	M12	45,90 (SD 7,26)	50,76 (SD 3,60)	48,65 (SD 5,24)	50,76 (SD 3,60)	48,65 (SD 5,24)

Discussie

- Kleine onderzoeksgroep
- Deelnemerspopulatie 18-30 jaar, een deelnemerspopulatie van 40-70 jaar zit dichterbij de realiteit
- Niet voor iedere meting een nieuwe maskindeling, wel heeft één persoon de maskindelingen gemaakt
- Aanbevelingen voor de praktijk: vilt na 24 uur vervangen
- Aanbevelingen vervolgonderzoek: grotere deelnemerspopulatie, in-schoen-drukmeetsysteem gebruiken, metingen uitvoeren over een langer tijdsbestek

Conclusie

Het aanbrengen van 7 mm Hapla vilt onder de voorvoet met een uitsparing in het gebied van het metatarsofalangeaal 2 gewricht(ter simulatie van een ulcus aldaar) heeft een significante verlaging, in termen van $P_{\max}$ tot gevolg. Bij toenemende gebruikstijd neemt deze drukverlaging in grootte af. In termen van PTI_{Melai} zijn er significante verlagingen te zien ter hoogte van de uitsparing. Bij toenemende gebruikstijd neemt de drukimpuls verlaging in grootte af.