

Beoordeling van de prestaties van de matras:

Vergelijking van de interfacedruk van het nieuwe Auralis-drukverdelingsysteem met de Auto Logic 200

Auteur: Professor Mike Clark, Welsh Wound Innovation Centre*, Cardiff, VK.

Klinische context

Ligsystemen die de druk periodiek herverdelen, ongeacht de bewegingen van de zorgvrager, worden als actief beschouwd¹.

De meeste actieve ligsystemen herverdelen de druk door luchtcellen afwisselend op te blazen en leeg te laten lopen. Het ontwerp is er vooral op gericht om het beschermende effect van spontane of ondersteunde houdingsverandering na te bootsen: door het contact tussen het weefsel en ligstelsel periodiek te verlagen tot een niveau dat zo laag als praktisch haalbaar is en zo lang als mogelijk duurt. Dit heeft vaak de voorkeur voor zorgvragers waarbij regelmatig aanbieden van wissel ligging niet mogelijk is.¹

Prestaties meten

Het meten van contactdruk is een beproefde techniek die wordt gebruikt om één aspect van de prestaties van drukverdelende ligsystemen te beoordelen. Bij statische ligsystemen worden de begrippen immersie en omhulling vaak gebruikt in verband met contactdrukmetingen². Bij actieve ligsystemen zijn de prestaties echter niet afhankelijk van immersie en omhulling, maar eerder van de verschillen tussen de minimale en maximale contactdruk, de snelheid



Auralis-wisseldruksysteem

waarmee de contactdruk toeneemt wanneer de luchtcellen worden gevuld en de tijd die ligt tussen de maximale vulling en de maximale deflatie. Recentelijk is er een testmethode ontwikkeld voor actieve matrassystemen³. Middels deze methode zijn de prestaties van het nieuwe Auralis-drukverdelingsysteem beoordeeld in vergelijking met een bestaand product: het Auto Logic 200 matrassysteem.

* Het Welsh Wound Innovation Centre (WWIC) heeft onlangs een eigen testfaciliteit voor ligsystemen in Zuid-Wales in gebruik genomen. Omdat op korte termijn internationale normen voor matrassystemen (ISO 20342) worden geïntroduceerd, zal het WWIC zijn testfaciliteit binnenkort voor accreditatie aanmelden, om daarmee één van de eerste geaccrediteerde testlaboratoria voor matrassystemen in Europa te worden.

Doelstellingen:

1. Het vaststellen van eventuele verschillen in drukmetingen tussen de twee ligsystemen van Arjo - de Auto Logic 200 (AL) en het prototypesysteem - de Auralis (AU), gemeten onder de hiel en het heiligbeen. Hiervoor zijn beide systemen beoordeeld in de alternerende drukmodus.
2. Beoordeling van het effect van het aanbrengen van een matrashoes die het microklimaat reguleert (Skin IQ) op beide testmatrassen en de invloed daarvan op het veranderen van de interfacedruk bij gebruik in de alternerende drukmodus.
3. Het identificeren van eventuele verschillen tussen de interfacedrukken van beide testoppervlakken bij gebruik in de continue lagedrukmodus.

Methodologie

- De interfacedrukmetingen zijn in juni en juli 2019 uitgevoerd in het Welsh Wound Innovation Centre (WWIC), Cardiff, Wales.
 - De interfacedrukmetingen werden uitgevoerd met behulp van een vlak houten oppervlak als benadering van het menselijk lichaam, dat centraal op het matrasoppervlak werd geplaatst, waarbij het totale gewicht van 80 kg op een vaste wijze werd verdeeld over de gebieden die corresponderen met het 'hoofd', de 'romp', het 'bekken' en de 'voeten' van de testpop (afbeelding 1)
 - De interfacedruk werd gemeten met behulp van een X-Sensor 3.0-drukmat (X-Sensor Technology Corporation, Calgary, Canada) met een oppervlak van 44 bij 44 cm en een meetbereik van 0 tot 200 mmHg
 - De drukmat is vóór het uitvoeren van de metingen gekalibreerd volgens de instructies van de fabrikant
 - De X-sensor-drukmat werd gebruikt om gegevens te verzamelen over de maximale en minimale drukwaarden die in acht configuraties op het heiligbeen en de hiel werden uitgeoefend: de Auto Logic in alternerende modus met en zonder Skin IQ, de Auralis in alternerende modus met en zonder Skin IQ, de Auto Logic in continue lagedrukmodus met en zonder Skin IQ en tot slot de Auralis in continue lagedrukmodus met en zonder Skin IQ.
- Bij elke test in wisseldrukmodus zijn ongeveer drie volledige cycli van continue contactdrukmetingen uitgevoerd om de effecten van de testoppervlakken te beoordelen, terwijl in de continue lagedrukmodus de contactdruk gedurende 30 minuten werd gemeten
 - Voor de analyse is een drukontlastingsindex (Pressure Relief Index - PRI) opgesteld om te berekenen gedurende welk percentage van de tijd de interfacedruk lager was dan respectievelijk 30 mmHg, 20 mmHg en 10 mmHg



Testpop - afbeelding uitsluitend voor illustratieve doeleinden.
Geen daadwerkelijke test.

Tabel 1 & 2: de tijdsduur waarin de oppervlakedruk gemeten bij het heiligbeen en de hiel van de testpop lager was dan 30 mmHg

Belangrijkste resultaten

- De geconstateerde PRI-prestaties leverden een vergelijkbaar beeld op
- In de hielzone van de Auralis werden ten opzichte van de Auto Logic licht verbeterde PRI-prestaties geconstateerd
- Het aanbrengen van Skin IQ op beide ligsystemen heeft waarschijnlijk geen negatieve invloed op de drukontlasting
- Beide systemen leverden in de continue lagedrukmodus consistent een interfacedruk lager dan 30 mmHg

Tabel 1 Data heiligbeen

TIJDSPERCENTAGE	AUTO LOGIC HEILIG-BEEN	AURALIS HEILIG-BEEN	AUTO LOGIC HEILIG-BEEN & SKIN IQ	AURALIS HEILIG-BEEN & SKIN IQ
20-30 mmHg	6,3%	7,0%	6,2%	7,2%
10-20 mmHg	8,9%	11,0%	12,7%	15,5%
< 10 mmHg	31,9%	21,2%	28,3%	13,9%

Tabel 2 Data hiel

TIJDSPERCENTAGE	AUTO LOGIC HIEL	AURALIS HIEL	AUTO LOGIC HIEL & SKIN IQ	AURALIS HIEL & SKIN IQ
20-30 mmHg	5,7%	24,1%	5,5%	17,6%
10-20 mmHg	7,5%	12,1%	11,0%	14,5%
< 10 mmHg	27,4%	23,8%	21,5%	27,2%

Opmerking:

1. De drukgrafieken geven de drukverdeling over het lichaam weer, waarbij moet worden opgemerkt dat afzonderlijke metingen tot +/- 10% kunnen afwijken. Hoewel er kleine verschillen werden geconstateerd in de druk die door de verschillende oppervlakken werd uitgeoefend, vallen deze binnen de foutmarge van de drukmat.

2. De PRI voor de hielen wijkt af, waarbij de Auralis iets beter presteert. De metingen over het heiligbeen komen qua prestaties echter sterk overeen.

Samenvatting

- Het is van belang om in het oog te houden dat drukgrafieken vaak niet bijzonder nauwkeurig zijn en tot +/- 10% kunnen afwijken. Eventuele verschillen moeten dus aanzienlijk zijn om als significant verschil tussen matrassen en hun prestaties te kunnen worden gekwalificeerd
- Er waren enkele duidelijke verschillen tussen beide matrassen (AL en AU), wanneer er geen Skin IQ microklimaatmanagementsysteem op de matras was geplaatst
 - o De contactdrukprestaties waren nagenoeg gelijk, met een lichte verbetering van de PRI bij de hielzone van de Auralis bij gebruik van de 'Power Down'-hielriemen
- Toepassen van de Skin IQ op de twee matrassystemen leidde tot een geringe verlaging van de piekcontactdruk bij het heiligbeen en de hielen, maar met een gering effect op de PRI
 - o Het wordt niet als waarschijnlijk geacht dat dit geringe verschil in de contactdrukmetingen de prestaties van beide matrassystemen in combinatie met het Skin IQ microklimaatmanagementsysteem aanzienlijk verandert
- In de continue lagedrukmodus leverden beide matrassen een oppervlakedruk die consistent lager was dan 30 mmHg, zowel bij het heiligbeen als bij de hiel van de testpop

Referenties

[1] National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and Treatment of Pressure Ulcers: Clinical Practice Guideline. Emily Haesler (Ed.). Cambridge Media: Osbourne Park, West-Australië; 2014

[2] RESNA (2019). American National Standard for Support Surfaces – Volume 1: Requirements and Test Methods for Full Body Support Surfaces (ANSI/RESNA SS-1:2019). 2019; Beschikbaar op <https://www.resna.org/standards/support-surfaces/support-surfaces>

[3] Clark M, Phillips L, Knibbe HJJ. Lifting and transfer devices: A bridge between safe patient handling and pressure ulcer prevention. American Journal of Safe Patient Handling and Movement. 2015; 5(4): 154-60

Whitepaper. September 2019. Gebruik uitsluitend Arjo-onderdelen die speciaal voor dat doel zijn ontworpen bij door Arjo geleverde apparatuur en producten. Ons beleid is gericht op continue ontwikkeling en we behouden ons daarom het recht voor om ontwerpen en specificaties zonder voorafgaande aankondiging te wijzigen.

Bij Arjo zetten we ons in om de levenskwaliteit van mensen met een verminderde mobiliteit en ouderdomsgerelateerde gezondheidsproblemen te verbeteren. Met producten en oplossingen voor de ergonomische transfer van zorgvragers, persoonlijke hygiëne, desinfectie en de effectieve preventie van decubitus en veneuze trombo-embolie helpen we zorgprofessionals om de standaard van veilige en waardige zorg te verhogen. Altijd "with people in mind".

Arjo AB · Hans Michelsensgatan 10 · 211 20 Malmö · Sweden · +46 10 335 4500
Arjo Nederland BV · Biezenwei 21, 4004 MB Tiel · Postbus 6116, 4000 HC Tiel · Nederland · +31 (0) 344 64 08 00

www.arjo.nl

