L300 GO®

نظام التحفيز الكهربائي الوظيفي

دليل المعالج

Bioness®

حقوق الطبع والنشر لعام لدليل معالج L300 Go
محفوظة لشركة .Bioness Inc ,2021 ©

جميع الحقوق محفوظة
لا يجوز نسخ أي جزء من هذا المنشور، أو نقله، أو كتابته أو تخزينه في نظام لاسترجاع البيانات، أو ترجمته إلى أي لغة أو أي لغة حوسبة، بأي شكل أو بواسطة أي طرف آخر، دون الحصول على إذن كتابي مُسبق من شركة .Bioness Inc

العلامات التجارية
®L300 Go، و™myBioness، وBioness، وشعار ®Bioness هي علامات تجارية لشركة www.bioness.com | .Bioness Inc

براءات اختراع Bioness
هذا المنتج مُغطى بواحدة أو أكثر من براءات الاختراع الأمريكية والدولية. براءات الاختراع الإضافية المعلقة. لمزيد من المعلومات، يُرجى زيارة الموقع الإلكتروني لشركة Bioness: http://www.bioness.com/Patents.php

إخلاء المسؤولية
لن تتحمل شركة .Bioness Inc والشركات التابعة لها مسؤولية أي إصابة أو ضرر يلحق بأي شخص، سواء بصورة مباشرة أو غير مباشرة، نتيجة الاستخدام غير المُصرّح به أو إصلاح منتجات شركة .Bioness Inc ولا تتحمل شركة .Bioness Inc أي مسؤولية نتيجة لأي ضرر يلحق بمنتجاتها، سواء أكان بشكل مُباشر أم غير مُباشر، نتيجة لاستخدام هذه المنتجات و/أو إصلاحها من جانب أيٍ من الموظفين غير المُصرح لهم.

السياسة البيئية
يُنصح موظفو الخدمة بوجوب توخّي الحذر عند تغيير أيٍ من أجزاء نظام L300 Go والتخلّص من تلك الأجزاء بالطريقة الصحيحة؛ حيثما أمكن، وينبغي إعادة تدوير تلك الأجزاء. للحصول على معلومات أكثر تفصيلًا حول هذه الإجراءات المُوصى بها، يرجى التواصل مع شركة .Bioness Inc وتلتزم الشركة بالسعي المستمر للوصول إلى أفضل إجراءات ممكنة للتصنيع وتنفيذها وتقديم الخدمات الاعتيادية.

Bioness Inc.
25103 Rye Canyon Loop
Valencia, CA 91355 USA
هاتف: 800.211.9136
البريد الإلكتروني: info@bioness.com
موقع الويب: www.bioness.com

EC REP

Bioness Europe B.V.
Stationsweg 41
3331 LR Zwijndrecht, The Netherlands
رقم الهاتف: +31.78.625.6088
البريد الإلكتروني: international@nl.bioness.com
موقع الويب: www.bioness.com

CE
2797

قائمة الرموز

	تنبيه
	تحذير
	عزل مزدوج (مكافئ للفئة الثانية من معيار IEC 536)
	الأجزاء المستخدمة من نوع BF
	إشعاع غير مؤين
	تاريخ التصنيع
	جهة التصنيع
	يجب عدم التخلص من هذا المنتج إلى جانب النفايات المنزلية الأخرى
	انظر دليل/كتيب التعليمات
	رقم إعادة الطلب
	رقم الدُفعة
	الرقم التسلسلي
	يُستخدم لمريض واحد فقط - لمنع انتقال العدوى
	لاستخدام مريض واحد فقط عدّة مرّات
	جهاز طبي
	درجة حرارة التخزين
	حدود الرطوبة
	حدود الضغط الجوي
	الحفاظ على جفاف الجهاز
IP22	درجة الحماية من المواد الدخيلة (لوحدة التحكم)
IP42	درجة الحماية من المواد الدخيلة (لمولد النبض الخارجي)
IP52	درجة الحماية من المواد الدخيلة (لجهاز استشعار القدم)
	يسار
	يمين
	يعد معمل التأمين أحد الوكالات المستقلة المعترف بها دوليًا والتي تباشر عملها في اعتماد الشركات والمنتجات وتوثيقها واختبارها ومراجعتها.
	الممثل الأوروبي المفوض

جدول المحتويات

الفصل 1: المقدمة 1

الفصل 2: معلومات السلامة 3

مؤشرات للاستخدام 3

موانع الاستعمال 3

تحذيرات 3

الاحتياطات 4

ردود الأفعال العكسية 5

الإبلاغ عن الحوادث 6

نصائح وإرشادات حول العناية بالبشرة 6

الفصل 3: الظروف البيئية التي تؤثر على الاستخدام 7

معلومات اتصال الترددات اللاسلكية 7

شهادة المطابقة 7

السفر وأمن المطار 7

الإشعاعات الكهرومغناطيسية 8

تحذيرات 8

الفصل 4: نظام L300 Go 9

سوار أسفل الساق 9

سوار الفخذ 9

مولد النبض الخارجي لأسفل الساق ومولد النبض الخارجي للفخذ 10

وحدة التحكم 12

الأوضاع التشغيلية لنظام L300 Go 13

وضع المشي 13

وضع تدريب الدراجة 13

وضع التدريب 14

وضع المعالج 14

جهاز استشعار القدم 14

شحن نظام L300 Go 15

تشغيل أو إيقاف تشغيل نظام L300 Go 16

اختيار وضع تشغيل باستخدام وحدة التحكم 16

ضبط شدة التحفيز باستخدام وحدة التحكم 17

تغيير التعليقات الصوتية وتعليقات الذبذبات باستخدام وحدة التحكم 18

إيقاف التحفيز باستخدام وحدة التحكم ومولد النبض الخارجي 19

الفصل 5: أدوات المعالج، والمكونات، والملحقات والمبرمج الخاصة بنظام L300 Go..... 21
مجموعة أدوات المعالج بنظام L300 Go..... 21
مكونات وملحقات نظام L300 Go..... 22
مبرمج المعالج من Bioness..... 23
الفصل 6: شرح ضبط واختبار الملحقات..... 25
أحزمة سوار أسفل الساق..... 25
غطاء الحزام الشخصي (سوار أسفل الساق)..... 26
الألواح الشخصية (سوار أسفل الساق)..... 27
قواعد الأقطاب الكهربائية..... 28
الأقطاب الكهربائية..... 29
أدوات إخفاء الأسلاك..... 31
أغطية بأزرار كبس..... 31
وصلة الكبل..... 32
أغطية الحزام الشخصي (سوار الفخذ)..... 32
أقطاب كهربائية قماشية للفخذ..... 33
ألواح جهاز استشعار القدم..... 33
جهاز الاختبار..... 34
الفصل 7: تصفح برنامج تطبيق مبرمج المعالج من Bioness..... 35
شاشة تسجيل الدخول..... 35
شاشة قاعدة بيانات المريض..... 35
شريط التنقل..... 36
شاشة إعدادات البرمجة..... 37
شاشة المَعلمة..... 37
شاشة المشي..... 38
شاشة دراجة التدريب..... 38
شاشة التدريب..... 38
شاشة لوحة معلومات المريض..... 40
شاشة التقارير..... 40
اختبار المشي لمسافة عشرة أمتار..... 41
شاشة الإعدادات/تسجيل الخروج..... 42
شاشة إعدادات التطبيق..... 42
إعادة تعيين مولد النبض الخارجي على إعدادات المصنع..... 43
شاشة المعلومات..... 44
الفصل 8: تجهيز المريض..... 45
تحضير البشرة..... 45

تثبيت الأقطاب الكهربائية سريعة التثبيت 45
توصيل أقطاب الهيدروجيل وقواعد الأقطاب 46
توصيل كبل التركيب 47
إعدادات ما بعد تثبيت البرنامج 48
ضبط موضع القطب أثناء التحفيز: جلوس المريض 48
اختبار تأثير التغيير الموضعي 49
تعديل موضع الأقطاب الكهربائية أثناء التحفيز: أثناء وقوف المريض 49
نقل الأقطاب الكهربائية لسوار أسفل الساق 49
ارتداء سوار أسفل الساق 51
إعادة اختبار موضع القطب الكهربائي: والمريض جالسًا وواقفًا 52
تثبيت الأقطاب القماشية المُستديرة الصغيرة 52
تثبيت الأقطاب القماشية المُستديرة 53
تثبيت قطب التوجيه 54
تثبيت جهاز استشعار القدم 55
نزع سوار أسفل الساق 56
تركيب الأقطاب الكهربائية القماشية للفخذ 56
ارتداء سوار الفخذ 57
اختبار موضع سوار الفخذ: والمريض جالسًا وواقفًا 59
إقران مولد النبض الخارجي للفخذ 59
نزع سوار الفخذ 59
الفصل 9: البرمجة للمريض 61
إقران تطبيق مبرمج المعالج من Bioness بنظام L300 Go 61
إنشاء ملف تعريفي جديد لأحد المرضى 62
تحميل ملف المريض التعريفي على نظام L300 Go 63
برمجة إعدادات التحفيز 63
برمجة إعدادات التحفيز المتقدمة 64
برمجة إعدادات شاشة المعاملات المتقدمة 65
برمجة إعدادات المشي 66
برمجة إعدادات دراجة التدريب 67
برمجة إعدادات التدريب 69
تغيير إعداد التعليقات الصوتية وتعليقات الذبذبات باستخدام تطبيق مبرمج المعالج من Bioness 71
الفصل 10: تدريب المريض 73
الفصل 11: الصيانة والتنظيف 75
الشحن 75
استبدال بطارية جهاز استشعار القدم 75

صيانة بطارية مولد النبض الخارجي 76
استبدال بطارية وحدة التحكم 76
استبدال الأقطاب سريعة التثبيت 77
استبدال أقطاب التوجيه 78
استبدال الأقطاب الكهربائية القماشية المستديرة 79
استبدال أقطاب الهيدروجيل 80
استبدال قواعد الأقطاب 81
استبدال الأقطاب الكهربائية القماشية للفخذ 82
إزالة مولد النبض الخارجي 83
إزالة أشرطة سوار الفخذ 83
تنظيف مكونات نظام L300 Go 84
تنظيف سوار أسفل الساق 84
تعقيم مكونات نظام L300 Go 85
تعقيم سوار الفخذ 85
تعقيم مولد النبض الخارجي ووحدة التحكم 85
الفصل 12: إقران قطع الغيار البديلة 87
إعدادات الإقران 87
إقران مولد النبض الخارجي لأسفل الساق بمولد النبض الخارجي للفخذ 87
إقران وحدة تحكم جديدة بمولد النبض الخارجي 87
إقران أحد وحدات التحكم الحالية بمولد نبض خارجي مختلف 88
إقران مستشعر قدم جديد بـ EPG 88
الفصل 13: اكتشاف الأخطاء 89
استخدام جهاز الاختبار 89
أوصاف رموز الأخطاء 89
الأسئلة المُتكررة 91
الفصل 14: المواصفات الفنية 93
الفصل 15: المعلومات اللاسلكية 101
خصائص النظام 101
معلومات التوافق الكهرومغناطيسي 102
الفصل 16: سلامة الشبكة، وأمانها، وخصوصيتها 105

الفصل 1

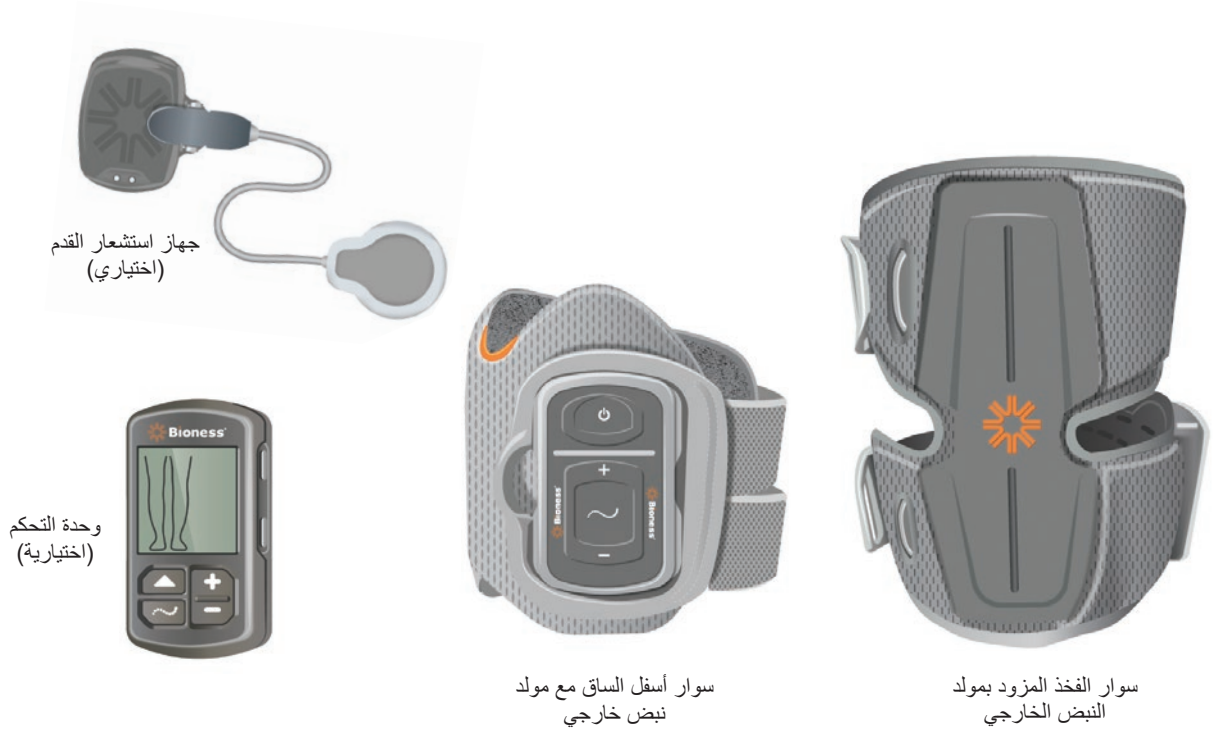
المقدمة

غالبًا ما تتسبب إصابات أو أمراض الجهاز العصبي المركزي في اضرابات بالمشي تُسمى بـ"تدلي القدم"، فلا يتمكن الأشخاص المصابون بتدلي القدمين من رفع أقدامهم أثناء المشي، لذا يلجؤون في أغلب الأحيان إلى جر أقدامهم مما يؤدي إلى عدم الاستقرار وزيادة الجهد المبذول خلال المشي. وعلاوة على ذلك، يُعاني الكثير من الأشخاص المصابين بأمراض أو إصابات الجهاز العصبي المركزي من ضعف بعضلات الفخذ إما مقترنًا بتدلي القدمين أو مُنفردًا. يمكن أن يتسبب ضعف عضلات الفخذ في صعوبات كبيرة بثني وتمديد الركبتين خلال السير.

صُمم نظام L300 Go لتحسين المشي لدى المرضى الذين يُعانون من تدلي القدمين أو تمديد وثني الركبة عند البعض أو ضعف بعضلات الفخذين أو كليهما، يتواصل نظام L300 Go لاسلكيًا لتوصيل نبضات كهربائية فوق العصب الشظوي الأصلي وإلى النقطة الحركية للعضلة الظنبوبية الأمامية، مما يُسبب انثناء خلفي للكاحل في طور التأرجح للمشي ليمنع تدلي القدمين. يمكن لنظام L300 Go أيضًا تحفيز عضلات الفخذ الرباعية أو أوتار الركبة، مما يسمح بثني الركبة أو تمديدها أثناء المشي. كما يُمكن أن يُستخدم نظام L300 Go لتحفيز كل من العضلات العلوية أو السُفلية للقدمين أو أي منهما لتيسير إعادة تأهيل العضلات، ولمنع أو تأخير ضمور عدم الاستعمال وللحفاظ على المدى الكامل لحركة المفصل أو زيادتها ولزيادة معدل تدفق الدم بالجسم أو أي مما سبق.

يتألف نظام L300 Go من سوار لأسفل الساق (متوفر بالحجمين المتوسّط والصغير) مع مولد نبض خارجي، وسوار للفخذ مع مولد نبض خارجي، ووحدة تحكم اختيارية وجهاز استشعار للقدم اختياري. ويمكن استخدام كل من سوار أسفل الساق أو سوار الفخذ إما منفردين وإما مجتمعين.

صُمم نظام L300 Go ليُستخدم بالمستشفيات أو مرافق الرعاية الصحية المُتخصصة أو البيئة المنزلية التي يتوفر فيها دواعي الرعاية الصحية.



الشكل 1-1: نظام L300 Go

يوضح دليل المعالج لـ L300 ما يلي:

- معلومات السلامة الهامة لنظام L300 Go.
- مكونات نظام L300 Go.
- كيفية إعداد نظام L300 Go وتشغيله وصيانته.
- برنامج تطبيق المعالج من Bioness.
- كيفية تركيب نظام L300 Go.
- كيفية برمجة نظام L300 Go.
- معلومات حول استكشاف الأخطاء.

تحتوي أدوات المعالج L300 Go على المكونات والملحقات اللازمة لتركيب نظام L300 Go وبرمجته. يوضح دليل المعالج هذا محتويات مجموعة أدوات المعالج وتعليمات التشغيل. يوجد وصف مُختصر لمكونات نظام L300 Go للأغراض المرجعية. عليك الرجوع لدليل مستخدم نظام L300 Go للمعلومات الكاملة عن محتويات مجموعة نظام L300 Go وتعليمات الاستخدام.

تأكد من مراجعة دليل المستخدم، بما في ذلك كافة معلومات السلامة مع مرضاك قبل استخدام نظام L300 Go. في حال وجود أي أسئلة، يُرجى الاتصال بالدعم الفني لدى شركة Bioness على الرقم 800.211.9136، الخيار 3 (خاص بالولايات المتحدة الأمريكية وكندا) أو تواصل مع الموزع المحلي لديك. كما يمكنك زيارة الموقع الإلكتروني www.bioness.com.

الفصل 2

معلومات السلامة

مؤشرات للاستخدام

يهدف نظام L300 Go إلى تيسير الانثناء الخلفي للكاحل لدى البالغين والأطفال الذين يعانون من تدلي القدمين، كما يُساعد على تمديد الركبة وثنيها لدى البالغين الذين يعانون من ضعف العضلات ذي الصلة بداء العصبون الحركي أو بعض الإصابات (مثل السكتة الدماغية أو الضرر الذي يلحق بمسارات الحبل الشوكي). وعلاوة على ذلك، يُساهم نظام L300 Go في التحفيز الكهربائي للساق المُصابة لتيسير الانثناء الخلفي للركبة أو ثني أو تمديد الركبة أو أي مما سبق؛ ولذا يمكن أن يُساهم هذا النظام في تحسين حركة السير لدى الأفراد.

ويمكن أن يُساهم نظام L300 Go فيما يلي:

- تسهيل إعادة تأهيل العضلات
- منع أو تأخير ضمور العضلات
- الحفاظ على المدى الكامل لحركة المفصل أو زيادتها
- زيادة معدل تدفق الدم بالجسم

موانع الاستعمال

- يحظر استخدام نظام L300 Go على المرضى الذين يستخدمون جهاز لتنظيم ضربات القلب عند الحاجة أو مزيل الرجفان أو أي من الأجهزة الكهربائية المزروعة.

⚠ تحذيرات

- يحظر استخدام نظام L300 Go على الساق إذا كانت الأقطاب الكهربائية فوق الغرسة المعدنية بشكل مُباشر.
- يحظر استخدام نظام L300 Go على ساق مُصابة بالسرطان أو مُشتبه في إصابتها.
- يحظر استخدام نظام L300 Go على الساق المُصابة بخلل موضعي، مثل الكسر أو الخلع، والذي يمكن أن يتأثر سلبًا بحركة التحفيز التي يُصدرها الجهاز.
- لم يتم اكتشاف أي آثار طويلة المدى للتحفيز الكهربائي.
- يتعين عدم ارتداء سوار أسفل الساق وسوار الفخذ على المناطق المتورمة أو المُصابة أو الملتهبة أو فوق المناطق المُصابة بالطفح الجلدي، مثل الالتهاب الوريدي والتهاب الوريد الخثاري والدوالي.
- يمكن أن ينتج عن اتصال المريض بنظام L300 Go والمعدات الكهربائية الأخرى عالية التردد في ذات الوقت حروق بالجلد في موضع ملامسة أقطاب الجهاز المُحفز للجلد وإلى تعطل مولد النبض الخارجي.
- يوصى بعدم استخدام نظام L300 Go في نطاق ثلاثة أقدام من الموجات القصيرة أو معدات العلاج بالموجات متناهية الصغر، إذ يمكن أن تؤدي هذه المعدات إلى عدم استقرار مخرجات مولد النبض الخارجي.
- يتعين الاستعانة بأحد المعالجين المُعتمدين لتهيئة نظام L300 Go.
- في حال عدم الإحساس بالراحة، يُرجى إيقاف الجهاز ونزع سوار أسفل الساق أو سوار الفخذ أو كليهما. وفي حال تعذّر إيقاف تشغيل زر التحفيز، انزع السوار لإيقاف التحفيز.

الاحتياطات

- ويمكن أن يزداد الالتهاب بالمنطقة التي يُستخدم بها سوار أسفل الساق أو سوار الفخذ عن طريق الحركة أو النشاط العضلي أو ضغط السوار. اطلب من المرضى التوقف عن استخدام نظام L300 Go حتى زوال الالتهاب.
- يُرجى توخي الحذر عند علاج المرضي في حالة الاشتباه في أي من المشكلات القلبية.
- انصح المرضى باستخدام السوار بحذر:
  - إذا كان المريض يعاني من نزيف ما بعد الصدمة الحادة أو الكسر.
  - بعد العمليات الجراحية الحديثة إذا تسبب تقلص العضلات في تأخير عملية الشفاء.
  - على مناطق الجلد التي تفتقر إلى الإحساس الطبيعي.
  - في حالة التشخيص الإصابة بالصرع أو الاشتباه في ذلك.
- قد يعاني بعض المرضى من تهيج بالجلد أو ردود الأفعال التحسسية أو فرط التحسس عقب التعرض للتحفيز الكهربائي أو الوسط الكهربائي الموصل. يمكن تجنب الإصابة بالتهيج من خلال تغيير مؤشرات التحفيز أو نوع الأقطاب الكهربائية أو موضع القطب الكهربائي.
- يحظر استخدام نظام L300 Go بدون الأقطاب الكهربائية.
- من الطبيعي أن يتغير لون المناطق المتواجدة تحت الأقطاب إلى اللون الأحمر بعد نزع سوار أسفل الساق أو سوار الفخذ أو كليهما. ومن المفترض أن يزول الاحمرار في غضون ساعة واحدة تقريبًا. يُعد الاحمرار المستمر أو الجروح أو البثور من علامات التهيج. انصح مرضاك بالتوقف عن استخدام نظام L300 Go الخاص بهم حتى زوال الالتهاب وبأن عليهم إخبار المعالج.
- انصح المرضي بالتوقف عن استخدام نظام L300 Go الخاص بهم ومراجعة معالجهم إذا لم يبدأ التحفيز في الوقت الصحيح خلال المشي.
- انصح المرضي بوقف تشغيل نظام L300 Go عند التواجد بأحد مناطق التزود بالوقود. ويوصى بعدم استخدام نظام L300 Go بالقرب من الوقود القابل للاشتعال أو الأبخرة أو المواد الكيميائية.
- لا يُحدد موضع الأقطاب الكهربائية وإعدادات التحفيز سوى المعالج المتابع للحالة.
- ولا تستخدم مع نظام L300 Go سوى الأقطاب الكهربائية التي توفرها شركة Bioness.
- أوقف تشغيل نظام L300 Go قبل نزع أو استبدال الأقطاب الكهربائية.
- يُرجى الحصول على موافقة طبية خاصة قبل استخدام نظام L300 Go على المرضى الذين يعانون من أي تغيير في التدفق الشرياني أو الوريدي في موضع استخدام السوار نتيجة لوجود قصور موضعي أو انسداد أو ناسور شرياني وريدي لغرض الغسيل الكلوي أو أحد الاضطرابات الأولية في الأوعية الدموية.
- يتعين الحصول على تصريح طبي خاص قبل استخدام نظام L300 Go إذا كان المريض يعاني من تشوه هيكلي في المنطقة المراد تحفيزها.
- ما زال الاستخدام الأمن لنظام L300 Go خلال فترة الحمل غير مؤكد.
- يمكن أن يؤدي استخدام نظام L300 Go على بشرة الساق المُصابة بمشاكل جلدية إلى تفاقم هذه المشكلات في موضع استخدام سوار أسفل الساق أو سوار الفخذ أو كليهما.
- يتعين توفير الإشراف والمساعدة من البالغين لأي من الأشخاص الذين يحتاجون إلى المساعدة حال استخدام نظام L300 Go.
- يُعد المريض هو المُشغل المقصود لنظام L300 Go.
- من المفترض ارتداء حزام العنق لوحدة التحكم حول الرقبة، وفي حالة عدم استخدامه بشكل صحيح، يمكن أن يتسبب في أضرار جسيمة.
- أحرص على الحفاظ على جميع المكونات الإلكترونية بمنأى عن الماء مثل الأحواض وأحواض الاستحمام وأماكن الاستحمام والمطر والثلج وما إلى ذلك.
- يُرجى عدم ترك نظام L300 Go مُخزنًا في المناطق التي تتجاوز درجات الحرارة بها المدى البيئي المقبول: 25- درجة مئوية إلى 55 درجة مئوية (13- درجة فهرنهايت إلى 131 درجة فهرنهايت). يمكن أن تؤدي درجات الحرارة المرتفعة جدًا إلى تلف المكونات.

- لا تحاول إصلاح نظام L300 Go بنفسك، ولكن عوضًا عن ذلك، يمكنك الاتصال بشركة Bioness إذا واجهتك أي مشكلة فنية لا يُغطيها هذا الدليل.
- يتعيّن عدم ارتداء سوار أسفل الساق أو سوار الفخذ إلا على ساق المريض التي يلائمها السوار. ويجب ألا يرتديه أي شخص آخر أو يضعه على أي جزء آخر بالجسم.
- أوقف تشغيل نظام L300 Go قبل تشغيل سوار أسفل الساق أو سوار الفخذ أو كليهما. احرص على عدم تشغيل نظام L300 Go قبل تثبيت سوار أسفل الساق أو سوار الفخذ أو كليهما في موضعهما الصحيح.
- انصح المرضى بإغلاق نظام L300 Go قبل تشغيل الآلات أو قبل القيام بأيٍ من الأنشطة التي قد تُسبب تقلّصات العضلات غير الإرادية فيها إلحاقَ الأذى بك (مثل قيادة السيارة، وركوب الدراجة وما إلى ذلك).
- احرص على حماية مكونات نظام L300 Go من التكثيف. عند تحريك مكونات النظام بين درجات الحرارة الساخنة والباردة، احرص على وضعها في أكياس بلاستيكية مُحكمة واتركها للتكيف ببطء مع تغيير درجات الحرارة (لمدة ساعتين على الأقل) قبل الاستخدام.
- تتطلب المعدات الكهربائية الطبية بعض الاحتياطات الخاصة من أجل التوافق الكهرومغناطيسي.
- انصح المرضى بخلع نظام L300 Go قبل الخضوع لأي من الإجراءات الطبية التشخيصية أو العلاجية مثل الفحص بالأشعة السينية أو الموجات فوق الصوتية أو التصوير بالرنين المغناطيسي وما إلى ذلك.
- على الرغم من أن نظام L300 Go (السوار السفلي الصغير) قد صُمم ليناسب المرضى من الأطفال والأفراد الصغار، إلا إنه لا يمكن إدارته وصيانته إلا من جانب المستخدمين البالغين ومقدمي الرعاية البالغين ومتخصصي الرعاية البالغين أو أي منهم.

ردود الأفعال العكسية

في الحالات النادرة التي قد يحدث فيها أي مما يلي، انصح المرضى بسرعة التوقف عن استخدام نظام L300 Go على الفور واستشارة الطبيب:

- ظهور علامات تهيج كبيرة أو الإصابة بقرح نتيجة للضغط بموضع ملامسة السوار للجلد
- ازدياد التشنج العضلي بصورة كبيرة
- الشعور بتوتر مرتبط بالقلب أثناء التحفيز
- ظهور تورم في الساق أو الركبة أو الكاحل أو القدم

تم الإبلاغ عن حالات تهيج في الجلد وحروق تحت الأقطاب الكهربائية عند استخدام محفزات العضلات المُزوَّدة بالطاقة.

الإبلاغ عن الحوادث

يجب إبلاغ الجهة المصنعة والسلطة المختصة في الدولة العضو التي يقيم بها المستخدم و/أو المريض إذا كانت داخل الاتحاد الأوروبي عن أي حادثة خطيرة لها علاقة بالجهاز.

نصائح وإرشادات حول العناية بالبشرة

قد يؤدي الاستخدام المكثف للتحفيز الكهربائي إلى تهيج الجلد أو إلى تفاعل الجلد مع الأقطاب الكهربائية أو سوار أسفل الساق وسوار الفخذ في حال عدم توافر العناية السليمة للبشرة. يمكن حدوث تهيج في الجلد بعد استخدامه لما يقرب من ثلاثة أشهر. من المهم اتباع روتين يومي للعناية بالبشرة لتحسين صحة الجلد عند استخدام نظام L300 Go على المدى الطويل.

- نظِف البشرة حيث تلامسها الأقطاب الكهربائية بمنشفة مبللة. وفي حالة وجود أي زيوت أو مستحضرات على البشرة، فيُرجى تنظيفها جيدًا بالماء والصابون، ثم شطفها جيدًا.
- تحقق دائمًا من عدم وجود علامات احمرار على الجلد أو ظهور طفح جلدي عند وضع وخلع سوار أسفل الساق وسوار الفخذ أو أي منهما.
- استبدل الأقطاب الكهربائية كل أسبوعين أو أكثر حتى لو كانت تبدو بحالة جيدة.
- بلل الأقطاب الكهربائية القماشية قبل الاستخدام وبعد كل 3-4 ساعات من أجل الحصول على أفضل نتيجة.
- احرص دائمًا على تغطية أقطاب الهيدروجيل بالأغطية البلاستيكية الواقية بعد خلع سوار أسفل الساق وسوار الفخذ، حيثما أمكن.
- قد يمنع شعر الجسم الزائد الموجود بموضع تلامس الأقطاب الكهربائية مع الجلد من اتصالها بالجلد بشكل كامل. أزل شعر الجسم الزائد بماكينة حلاقة كهربائية أو مقص، إذا لزم الأمر. لا تستخدم شفرة الحلاقة. لأن شفرة الحلاقة قد يتسبب في تهيج الجلد.
- تحقق من تلامس الأقطاب الكهربائية بشكلٍ موحد مع الجلد عند وضع سوار أسفل الساق وسوار الفخذ.
- يُرجى تهوية الجلد، وذلك بإزالة سوار أسفل الساق وسوار الفخذ لمدة 15 دقيقة على الأقل، كل ثلاث أو أربع ساعات.

يجب منع المرضى من استخدام نظام L300 Go على الفور في حال تهيج الجلد أو حدوث تفاعلات جلدية، والاتصال بالمعالج أو اختصاصي الأمراض الجلدية. كما يمكنهم الاتصال بالدعم الفني لدى شركة Bioness على الرقم 800.211.9136، الخيار 3 (خاص بالولايات المتحدة الأمريكية وكندا) أو تواصل مع الموزع المحلي لديك. على المرضى عدم استخدم النظام إلا عند شفاء الجلد بشكلٍ تام، ثم اتباع بروتوكول العناية بالبشرة وفقًا لتوصية اختصاصي الرعاية الصحية.

الفصل 3

الظروف البيئية التي تؤثر على الاستخدام

معلومات اتصال الترددات اللاسلكية

يتواصل العديد من مكونات نظام L300 Go عبر الاتصال اللاسلكي وقد تم اختبارها ووجدت أنها تتوافق مع الحدود المسموح بها للأجهزة الرقمية من الفئة ب، وفقًا للجزء 15 (أجهزة الترددات اللاسلكية) من القواعد الخاصة بلجنة الاتصالات الفيدرالية. تم تصميم هذه الحدود لتوفير حماية معقولة ضد التداخلات الضارة في التركيبات الداخلية. يولّد هذا الجهاز ويستخدم طاقة التردد اللاسلكي ويمكن أن يشعها، وإذا لم يتم تركيبه واستخدامه وفقًا للتعليمات، فقد يتسبب في حدوث تداخل ضار للاتصالات اللاسلكية. ورغم ذلك، فلا يوجد ضمان بعدم حدوث تداخل من تركيب معين. إذا تسبب هذا الجهاز في حدوث تداخل ضار لاستقبال بث الراديو أو التليفزيون، الأمر الذي يمكن تحديده بإيقاف تشغيل الجهاز وإعادة تشغيله، يُنصح المستخدم بمحاولة تصحيح التداخل بواحد أو أكثر من الإجراءات التالية:

- إعادة توجيه أو تغيير موقع هوائي الاستقبال.
- زيادة من المسافة الفاصلة بين الجهاز وجهاز الاستقبال.
- استشارة الوكيل أو فني راديو/تلفزيون ذي خبرة للحصول على المساعدة.

يجب ألا يتواجد أكثر من هوائي جهاز إرسال في الموقع نفسه أو يعمل بالاقتران مع أي هوائي أو جهاز إرسال آخر.

قد تؤثر أجهزة اتصال التردد اللاسلكي المحمولة والمتنقلة على نظام L300 Go.

شهادة المطابقة

يمتثل نظام L300 Go للجزء 15 من قواعد لجنة الاتصالات الفيدرالية. يخضع التشغيل للشرطين التاليين:

1. ألا يتسبب هذا الجهاز في حدوث تداخل ضار.
2. وجوب قبول هذا الجهاز لأي تداخل يتم استقباله، بما في ذلك التداخل الذي قد يسبب تشغيل غير مرغوب فيه.

يتوافق هذا الجهاز مع حدود التعرض للإشعاع الصادر عن التردد اللاسلكي وفقًا للجنة الاتصالات الفيدرالية FCC والمحددة للبيئات غير المنضبطة.

السفر وأمن المطار

يتوافق الشاحن المزود مع الالواح القابلة للتبديل لنظام L300 Go مع الجهد الكهربائي الأسترالي والبريطاني والأوروبي والأمريكي: 100-240 فولت، 60/50 هرتز.

انصح المرضى بإيقاف نظام L300 Go الخاص بهم قبل المرور عبر بوابات أمن المطار وارتداء ملابس فضفاضة حتى يتمكنوا بسهولة من إظهار نظام L300 Go الخاص بهم لمسؤول الأمن. من المرجح أن يطلق نظام L300 Go إنذار الأمان، يجب أن يكون المرضى على استعداد لنزع نظام L300 Go حتى يتمكن أفراد الأمن من فحصه، أو طلب فحص النظام إذا لم تكن لديهم الرغبة في نزعه. يُوصى أن يحمل المرضى نسخة من الوصفة الطبية الخاصة بنظام L300 Go.

يمكن للمرضي الاتصال بـ Bioness أو بالطبيب لطلب نسختهم من وصفتهم الطبية.

ملاحظة: يحتوي نظام L300 Go على أجهزة إرسال لاسلكية. تنص قواعد إدارة الطيران الفيدرالية على إيقاف تشغيل جميع أجهزة الإرسال اللاسلكية أثناء الرحلة. استشر شركة الطيران الخاصة بك حول استخدام Bluetooth منخفض الطاقة قبل تشغيل نظام L300 Go أثناء الطيران.

الإشعاعات الكهرومغناطيسية

يحتاج نظام L300 Go إلى تدابير احتياطية خاصة بشأن التوافق الكهرومغناطيسي. كما يلزم تركيب النظام وتشغيله وفقًا للمعلومات الخاصة بالتوافق الكهرومغناطيسي الواردة في هذا الدليل. يرجى الاطلاع على الفصل 15.

تم اختبار نظام L300 Go واعتماده لاستخدام ما يلي:

- محوّل التيار المتردد المزوّد بشفرات قابلة للتبديل، رقم الموديل LG4-7200، الذي توفّره Bioness Inc.
- سلك الشحن المغناطيسي، رقم الموديل LG4-7100، الذي تُوفِره Bioness Inc.

⚠ تحذيرات

- لا تستخدم نظام L300 Go على بعد ثلاثة أقدام (1 متر) من معدات العلاج بالموجات القصيرة أو الموجات الدقيقة. قد ينتج عن هذه المعدات عدم استقرار في خرج مولد النبض الخارجي.
- انزع نظام L300 Go قبل الخضوع لأي إجراءات طبية تشخيصية أو علاجية، على سبيل المثال: فحص الأشعة السينية والموجات فوق الصوتية، والتصوير بالرنين المغناطيسي وما إلى ذلك.
- لا ينبغي استخدام نظام L300 Go مع معدات أخرى أو بالقرب منها. إذا كان الاستخدام بالقرب من الأجهزة الأخرى أو بالاقتران معها ضروريًا، يجب مراقبة المعدات أو النظام للتحقق من تشغيله بصورة طبيعية بالتكوين الذي سيُستخدم به.
- قد يؤدي استخدام الملحقات ومحولات الطاقة والكبلات غير تلك المحددة (باستثناء المحولات والكبلات التي تبيعها الجهة المصنعة لنظام L300 Go كقطع غيار للمكونات الداخلية) إلى زيادة الإشعاعات أو إلى انخفاض مناعة نظام L300 Go.
- قد يتداخل نظام L300 Go مع معدات أخرى، حتى وإن كانت هذه المعدات متوافقة مع متطلبات لجنة CISPR (اللجنة الدولية الخاصة المعنية بالتداخل الراديوي واللجنة الكهروتقنية الدولية).
- إذا كان مستوى صوت الإنذار الصوتي أقل من مستويات البيئة المحيطة، فمن المحتمل أن تعوق المستويات المحيطة تعرف المستخدم على ظروف التنبيه.

الفصل 4

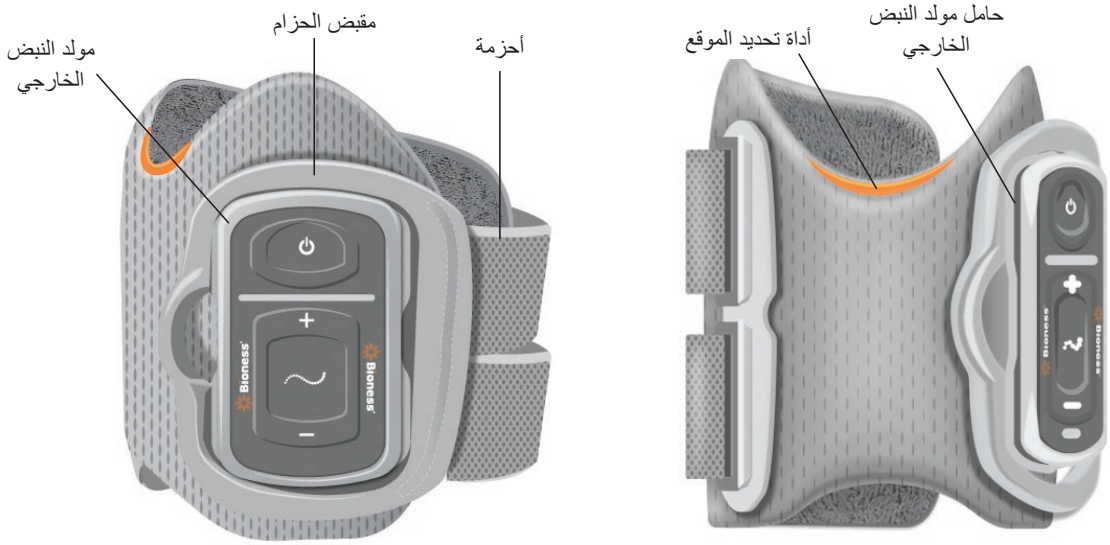
نظام L300 Go

يتألف نظام L300 Go من سوار لأسفل الساق مع مولد نبض خارجي، وسوار للفخذ مع مولد نبض خارجي، ووحدة تحكم اختيارية وجهاز استشعار للقدم اختياري.

يحتوي نظام L300 Go على نوعين مختلفين من معدات النظام: أسفل الساق والفخذ. تتصل المكونات في معدات نظام أسفل الساق لاسلكيًا لتحفز العصب الشظوي (التي عادةً ما تكون موجودة في مؤخرة الجمجمة ومبتعدة قليلاً عن عظمة الشظية في الرأس) لتقلص العضلة الطنبوبية الأمامية والعضلات الشظوية، مما يسبب الانثناء المتوازن (دون الحاجة للانعكاس أو الانقلاب المفرط). تتصل المكونات في معدات نظام الفخذ لاسلكيًا لتحفيز العضلة رباعية الرأس أو أوتار المأبض من أجل توفير مرونة أو تمديد للركبة.

سوار أسفل الساق

سوار أسفل الساق هو عبارة عن مقوّم يُثبَّت على الساق أسفل عظام رأس الركبة، وقد صُمِمَ لتسهيل حركة القدم وأصابع القدم للأعلى. انظر الشكل 4-1. يتوفر سوار أسفل الساق بإمكانية تهيئته للساق اليمنى أو اليسرى وبحجمين مختلفين (عادي وصغير). يضم سوار أسفل الساق حامل مولد النبض الخارجي ومولد النبض الخارجي لأسفل الساق وأقطابًا كهربائية مُتكاملة. كما أنه مزود بأداة تحديد موقع مُصمَّمة تشريحيًا لضمان تثبيته بشكل دقيق على الساق، وحزام يمكن ربطه بيد واحدة.

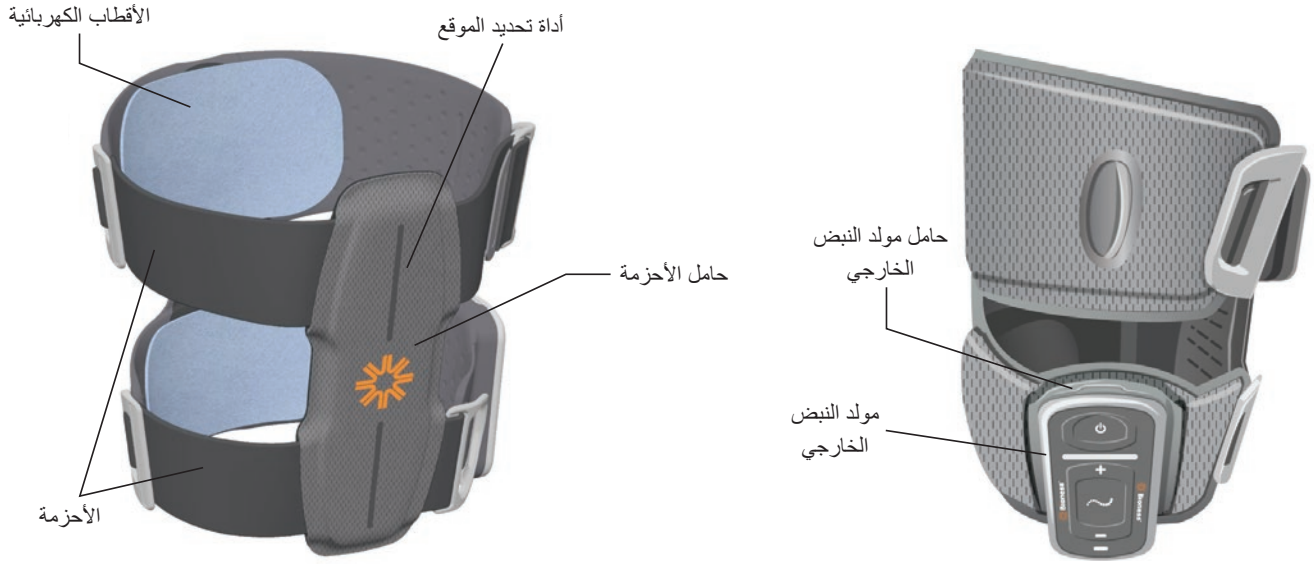


الشكل 4-1: سوار أسفل الساق

سوار الفخذ

سوار الفخذ هو عبارة عن مقوّم غير بارز يُثبَّت فوق الركبة، يتركَّز على الجزء الخلفي أو الأمامي للفخذ. وهو مُصمَّم ليساعد على ثني الركبة أو تمديدها. انظر الشكل 4-2. يتوافر سوار الفخذ بإمكانية تهيئته للساق اليمنى واليسرى.

يضم سوار الفخذ حامل مولد النبض الخارجي ومولد النبض الخارجي للفخذ وأقطابًا كهربائية مُتكاملة. كما أنه يتميز باحتوائه على أداة تحديد موقع تُستخدَم لوضع سوار الفخذ بدقة على الساق ولضمان تلامس الأقطاب المتكرر. يحتوي سوار الفخذ على أحزمة قابلة للضبط تعمل على تثبيت السوار في مكانه على الفخذ. يُمكن استخدام سوار الفخذ بمفرده (تهيئة لمنطقة الفخذ فقط) أو بالاقتران مع سوار أسفل الساق.



الشكل 4-2: سوار الفخذ

تعتمد قوة إثارة انقباض العضلات في سوار الفخذ على السعة والمدة والتردد والشكل الموجي لإشارة التحفيز الكهربائي. يمكن أن يؤثر المعالج على القوة والكفاءة وتوقيت انقباض العضلات عن طريق تعديل معاملات التحفيز لتوفير المرونة أو التمديد الكافي للركبة أثناء المشي.

مولد النبض الخارجي لأسفل الساق ومولد النبض الخارجي للفخذ

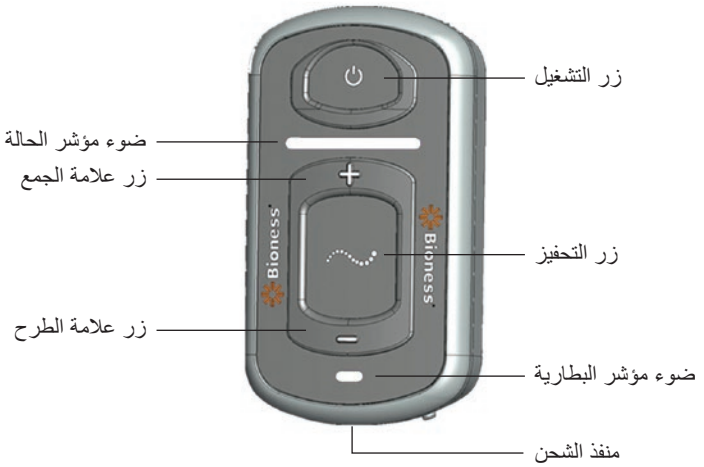
يقوم مولد النبض الخارجي لأسفل الساق بتوليد التحفيز الكهربائي الذي يُستخدَم في تقليص عضلات الساق التي ترفع القدم والأصابع. يحتوي مولد النبض الخارجي على جهاز استشعار الحركة المتكاملة وخوارزمية الكشف عن المشي لمزامنة التحفيز الكهربائي مع حدوث المشي (عند رفع كعب القدم وانخفاضه). ويستجيب مولد النبض الخارجي لأسفل الساق للإشارات اللاسلكية لمعيار ®Bluetooth منخفض الطاقة الصادرة من وحدة التحكم وجهاز استشعار القدم الاختياري. إذا كان المريض يرتدي سوار أسفل الساق وسوار الفخذ معًا، فسيرسل مولد النبض الخارجي لأسفل الساق كذلك إشارات لاسلكية إلى مولد النبض الخارجي للفخذ.

يقوم مولد النبض الخارجي للفخذ بتوليد التحفيز الكهربائي المستخدم لثني الركبة أو تمديدها. يستجيب مولد النبض الخارجي (EPG) للفخذ إلى الإشارات اللاسلكية الصادرة من وحدة التحكم، ومولد النبض الخارجي (EPG) لأسفل الساق (للمرضى الذين يستخدمون سوار أسفل الساق مع سوار الفخذ) وجهاز استشعار القدم لتشغيل التحفيز أو إيقافه.

تعتمد قوة إثارة انقباض العضلات على السعة والمدة والتردد والشكل الموجي لإشارة التحفيز الكهربائي. يمكن ان يؤثر الطبيب على القوة والكفاءة وتوقيت انقباض العضلات عن طريق تعديل معاملات التحفيز والمشي. يمكن أن يقوم مولد النبض الخارجي بتنشيط واحدة أو اثنتين من القنوات، وذلك يعتمد على نوع السوار والأقطاب الكهربائية المحددة مسبقًا. لمزيد من المعلومات، يُرجى الاطلاع على فصل "البرمجة للمريض" من هذا الدليل.

يُمكن للمرضى أيضًا ضبط التحفيز الكهربائي باستخدام أزرار التحكم الموجودة في مولّد النبض الخارجي (EPG)، أو تطبيق myBioness أو وحدة التحكم. يحتوي مولد النبض الخارجي على أربعة أزرار ومؤشرين ضوئيين وبطارية قابلة للشحن (بطارية الليثيوم أيون 1000 مللي أمبير في الساعة). انظر الشكل 4-3 والجدولين 4-1 و4-2. ويُصدر مولد النبض الخارجي تنبيهًا صوتيًا عند إخفاق الاتصال اللاسلكي أو في حال وجود خلل في المكونات.

ويُثبَّت مولد النبض الخارجي بحامله في السوار الخاص به ولا ينبغي إزالته من الحامل أبدًا إلا عند الصيانة أو عند تنظيف السوار. يوجد منفذ شحن البطارية في الجزء السفلي من مولد النبض الخارجي.



الشكل 4-3: مولد النبض الخارجي

يُصدر مولد النبض الخارجي تعليقًا مرئيًا و/أو صوتيًا (انظر الجدول 4-1) في الحالات التالية: عند الضغط على زر مولد النبض الخارجي أو عند التحفيز أو حدوث عطل أو انخفاض مستوى شحن البطارية. يُصدِر مولد النبض الخارجي ذبذبات في الحالات التالية: عند الضغط على زر مولد النبض الخارجي أو عند التحفيز أو حدوث عطل.

مولد النبض الخارجي	الشاشة	الوصف	التعريف
ضوء مؤشر الحالة	(وميض)	وميض أخضر	مولد النبض الخارجي يعمل دون تحفيز
	(وميض)	وميض أصفر	مولد النبض الخارجي يعمل ويُوصِل التحفيز
	(ثابت)	ضوء أصفر ثابت	مولد النبض الخارجي يعمل ويُوصِل التحفيز اليدوي
	(التناوب)	التناوب بين الضوء الأخضر والأصفر والأحمر	وضع الإقران
	(وميض)	وميض أحمر	خطأ نشط/تعطل مولد النبض الخارجي/انخفاض مستوى شحن البطارية
ضوء مؤشر البطارية	(وميض)	وميض أخضر	جارٍ شحن بطارية مولد النبض الخارجي
	(ثابت)	ضوء أخضر ثابت لحظة شحن الطاقة	اكتمل شحن مولد النبض الخارجي
	(ثابت)	ضوء أصفر ثابت	مستوى طاقة بطارية مولد النبض الخارجي منخفضة

الجدول 4-1: مؤشرات مولد النبض الخارجي

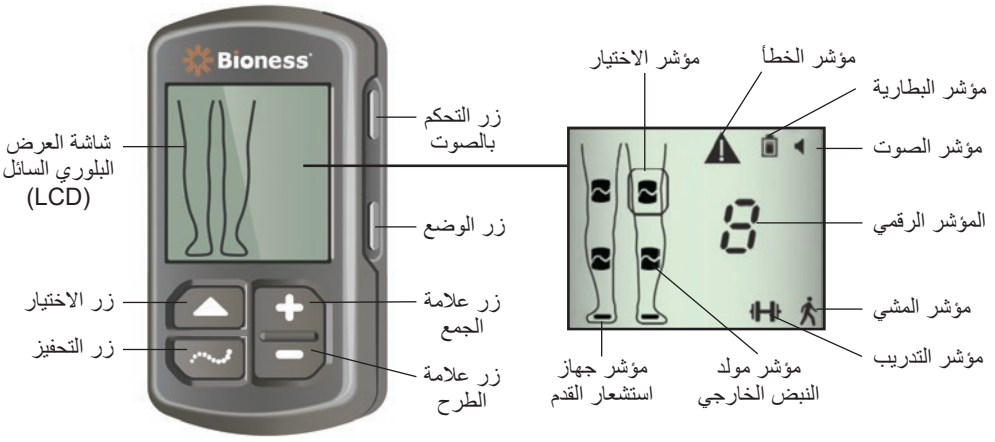
زر مولد النبض الخارجي	الوصف	الوظيفة
⏻	زر التشغيل	تشغيل النظام أو إيقافه
~	زر التحفيز	تشغيل أو إيقاف التحفيز بالوضع الحالي المُحدد
+	زر علامة الجمع	زيادة شدة التحفيز
−	زر علامة الطرح	تقليل شدة التحفيز

الجدول 4-2: وظائف زر مولد النبض الخارجي

وحدة التحكم

وحدة التحكم عبارة عن وحدة تحكم محمولة اختيارية تتصل لاسلكيًا بنظام L300 Go. تُرسِل وحدة التحكم الاتصالات اللاسلكية وتستقبلها من مولدات النبض الخارجي وجهاز استشعار القدم. يُستخدم لاختيار وضع التشغيل ولتشغيل التحفيز أو إيقافه ولضبط شدة التحفيز وضبط مستوى صوت التعليقات الخاصة بمولد النبض الخارجي ولمراقبة أداء النظام.

تحتوي وحدة التحكم على ستة أزرار وشاشة العرض البلوري السائل (LCD). انظر الشكل 4-4 والجدولين 4-3 و4-4. يستمد طاقته من بطارية ليثيوم مستديرة (بطارية CR2032). تعرض شاشة وحدة التحكم (LCD) أداء نظام L300 Go. تعرض مستوى شدة التحفيز ووضع التشغيل ومستوى شحن البطارية وحالة التسجيل الإلكترونية ورسائل الخطأ. انظر الجدول 4-4.



الشكل 4-4: وحدة التحكم

زر وحدة التحكم	الوصف	الوظيفة
▲	زر الاختيار	اختيار مولد النبض لكهربائي
~	زر التحفيز	تشغيل أو إيقاف التحفيز بالوضع الحالي المُحدد
+	زر علامة الجمع	زيادة شدة التحفيز
−	زر علامة الطرح	تقليل شدة التحفيز
غير منطبق	زر التحكم بالصوت	تشغيل التعليقات الصوتية لمولد النبض الخارجي وإيقافها
غير منطبق	زر الوضع	اختيار وضع المشي أو وضع التدريب

الجدول 4-3: وظائف زر وحدة التحكم

أيقونات شاشة العرض البلوري السائل (LCD)	الوصف	الوظيفة
■	أيقونة وضع الاستعداد لمولد النبض الخارجي	النظام مُتصل بمولد النبض الخارجي ولكنه غير موصل للتحفيز
~	أيقونة وضع التحفيز لمولد النبض الخارجي	النظام مُتصل بمولد النبض الخارجي ومولد النبض الخارجي موصل للتحفيز
■ (وميض)	أيقونة وضع الخطأ بمولد النبض الخارجي	اكتشاف خطأ في مولد النبض الخارجي لذا يصدر وميض
□	أيقونة الاختيار	توضيح مولد النبض الخارجي المُختار

أيقونات شاشة العرض البلوري السائل (LCD)	الوصف	الوظيفة
	أيقونة جهاز استشعار القدم	النظام مُتصل بجهاز استشعار القدم
(وميض)	أيقونة وجود خطأ بجهاز استشعار القدم	اكتشاف خطأ بجهاز استشعار القدم
	أيقونة وضع المشي	ضبط النظام على وضع المشي
	أيقونة وضع التمرين	ضبط النظام على وضع التدريب
	أيقونة مستوى شحن البطارية (طبيعي)	البطارية مشحونة ومستوى الشحن ملائم لمولد النبض الخارجي المُحدد
(وميض)	أيقونة مستوى شحن البطارية (منخفض)	مستوى شحن البطارية مُنخفض ويتطلب إعادة الشحن لملاءمة مولد النبض الخارجي المُحدد
(وميض)	أيقونة وجود خطأ	اكتشاف النظام لأحد الأخطاء
	أيقونة الصوت	التعليقات الصوتية/اللمسية تعمل
	المؤشر الرقمي - مستوى شدة التحفيز	يعرض مستوى شدة التحفيز الحالي
	المؤشر الرقمي - وجود خطأ	التناوب بين الرمز "E" والذي يُشير إلى وجود خطأ وعدد الأخطاء
	المؤشر الرقمي - الإقران	يُشير ظهور الرمز "P" إلى أن وحدة التحكم في وضع الإقران

الجدول 4-4: وصف أيقونات شاشة العرض البلوري السائل (LCD) لوحدة التحكم

الأوضاع التشغيلية لنظام L300 Go

يتميز نظام L300 Go بأربعة أوضاع للتشغيل: وضع المشي، ووضع دراجة التدريب، ووضع التدريب ووضع المعالج.

وضع المشي

يُستخدم وضع المشي أثناء السير. في وضع المشي، يتزامن التحفيز مع أوضاع المشي، إما باستخدام مستشعرات الحركة المتكاملة لمولّد النبض الخارجي (EPG) أو جهاز استشعار القدم، لتحقيق انحناء للقدم وامتداد الركبة أو ثنيها عندما يرتفع الكعب أو مقدمة القدم عن الأرض، والاسترخاء عندما يُلامس الكعب أو مقدمة القدم الأرض.

أثناء المشي، يُضبط تحفيز مولد النبض الخارجي لأسفل الساق ومولد النبض الخارجي للفخذ أو أي منهما باستخدام نفس جهاز الكشف عن وضع المشي: إما عبر مستشعر الحركة في مولد النبض الخارجي لأسفل الساق أو عبر جهاز استشعار القدم في طور المشي المناسب.

وضع دراجة التدريب

يستخدم وضع دراجة التدريب في تدريب العضلات أثناء استخدام المريض لدراجة ثابتة. في وضع دراجة التدريب، يتزامن التحفيز مع دورة وضع ذراع التدوير لتحقيق انثناء ظهراني وامتداد الركبة أو ثنيها. يبدأ التحفيز أثناء وضع دراجة التدريب من قِبل المريض ويتطلب من المريض أن ينخرط في حركة دواسة القدم.

ملاحظة: وضع دراجة التدريب غير متوافق مع وحدة التحكم.

وضع التدريب

يُستخدم وضع التدريب لتدريب العضلات خلال فترات الراحة وعدم ممارسة المشي (مثل الجلوس أو الوقوف أو الاستلقاء). يعمل وضع التدريب بشكل مُستقل عن جهاز استشعار القدم ومستشعرات الحركة المتواجدة في مولد النبض الخارجي لأسفل الساق. يعمل التحفيز على دورات مضبوطة مُسبقًا.

بالنسبة لمستخدمي سوار أسفل الساق، صُمم وضع التدريب لتيسير عملية إعادة تأهيل العضلات، ومنع ضمور عضلات أسفل الساق أو إعاقتها، والحفاظ على المدى الكامل لحركة مفصل الكاحل أو تحسينها وتحسين الدورة الدموية بالجسم. بالنسبة لمستخدمي سوار الفخذ، صُمم وضع التدريب لتيسير عملية إعادة تأهيل العضلات، ومنع ضمور عضلات الفخذ أو إعاقتها، والحفاظ على المدى الكامل لحركة مفصل الركبة أو تحسينه وتحسين الدورة الدموية بالجسم.

وضع المعالج

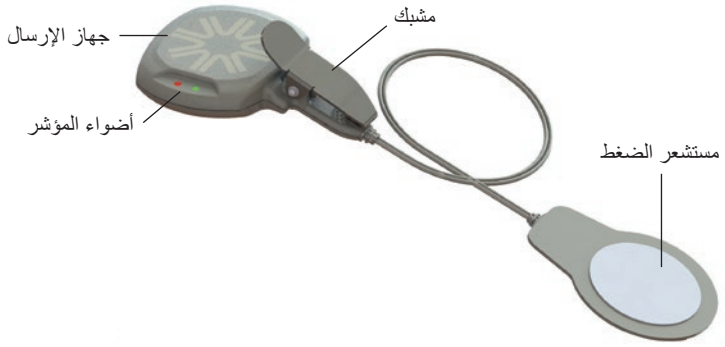
يتيح هذا الوضع للمعالج تطبيق تدريبات محسنة. يستخدم وضع المعالج لتشغيل التحفيز أو إيقافه في سوار أسفل الساق أو سوار الفخذ منفصلين أو مجتمعين. على سبيل المثال، يُمكن للمعالج اختيار وضع "المعالج" لتعزيز عملية التدريب لتشمل التدريب المتزن مع الحالات الحادة وشبه الحادة. يستخدم وضع "المعالج" مجموعة مَعلمات التحفيز المُعدّة لوضع المشي. يُمكن للمعالج تفعيل وضع "المعالج" من خلال الضغط مع الاستمرار لمدة خمس ثوانٍ على زري "التحفيز" وعلامة الطرح بوحدة التحكم. عند الضغط على زر التحفيز سوف يصدر تحفيز يدوي للسوار الذي تم اختياره بينما يظل زر التحفيز مضغوطًا. للخروج من وضع "المعالج"، اضغط على زر "الوضع".

جهاز استشعار القدم

يعد جهاز استشعار القدم أحد المكونات الاختيارية بنظام L300 Go. يستخدم جهاز استشعار القدم خوارزمية لتتبع ديناميكية المشي للكشف عما إذا كانت القدم موجودة على الأرض أو في الهواء ثم ترسل إشارات لاسلكية إلى مولدات النبض الخارجي لمزامنة التحفيز وفقًا لنمط المشي.

ملاحظة: جهاز استشعار القدم غير متوافق مع استخدام نظام L300 Go أثناء استخدام وضع دراجة التدريب.

يتميز جهاز استشعار القدم باحتوائه على مستشعر ضغط وجهاز إرسال ومشبك. انظر الشكل 4-5. يمكن وضع مستشعر الضغط تحت نعل حذاء المريض. بينما يُعلق جهاز الإرسال بالحافة الداخلية للحذاء. يحتوي جهاز استشعار القدم أيضًا على مؤشرين ضوئيين ويستمد طاقته من بطارية ليثيوم مستديرة (بطارية CR2032). انظر الشكل 4-5 والجدول 4-5.



الشكل 4-5: جهاز استشعار القدم

⚠ **تنبيه:** لم يتم اعتماد استخدام جهاز استشعار القدم للأشخاص الذين يزيد وزنهم عن 300 رطل (136 كجم).

⚠ **تنبيه:** يُوصى بعدم استخدام جهاز استشعار القدم مع نعل حذاء صلب مثل المقوّم الصلب المعتاد أو مقوّم كاحل القدم.

جهاز استشعار القدم	الشاشة	الوصف	التعريف
ضوء المؤشر	(يومض مرتين)	يومض مرتين بالضوء الأخضر	جهاز استشعار القدم فعال
	(وميض)	وميض أخضر بطيء	وضع الإقران
	(يُصدر وميضًا لمدة 5 ثوانٍ)	يُصدر وميض أحمر لمدة 5 ثوانٍ	البطارية مُنخفضة
	(ثابت)	ضوء أحمر ثابت	خطأ

الجدول 4-5: مؤشرات جهاز استشعار القدم

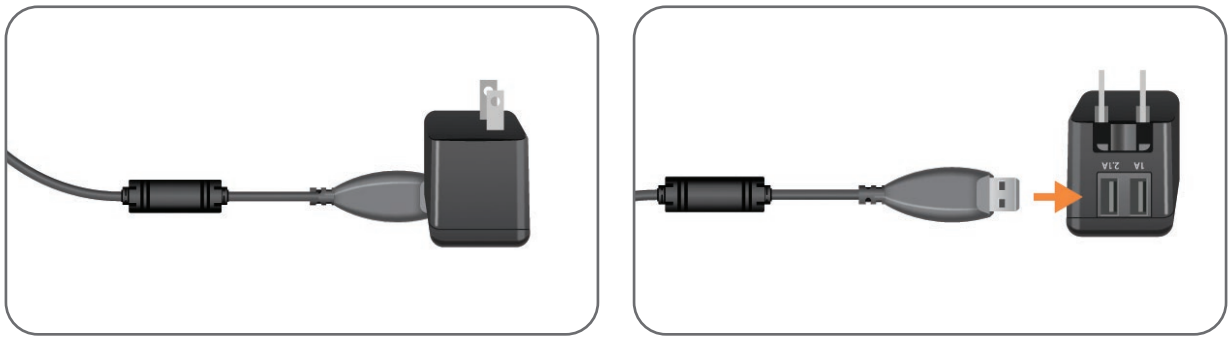
شحن نظام L300 Go

يعد مولد النبض الخارجي لأسفل الساق ومولد النبض الخارجي للفخذ هما الجزأين الوحيدين القابلين للشحن بنظام L300 Go. يتعين شحن مولدات النبض الخارجي يوميًا كما تنصح شركة Bioness بشحنها أثناء توصيلها بالسوار.

على أن يتم شحن مولدات النبض الخارجي بمجموعة شاحن النظام المرفقة مع أدوات نظام L300 Go. تتألف مجموعة شاحن النظام من محول تيار متردد 15 وات، 3.1 أمبير بمدخلي USB ومحولات شحن للمنافذ الأمريكية والعالمية وكبل شحن USB مغناطيسي.

لشحن نظام L300 Go يُرجى اتباع ما يلي:

1. أخرج مجموعة شاحن النظام من العبوة، واختار المحول المناسب لبلدك أو إقليمك.
2. أدخل طرف USB لكبل الشحن بأحد منافذ USB المُتاحة بمحول التيار المتردد. انظر الشكل 4-6.



الشكل 4-6: وصل كبل شحن USB بمحول التيار المتردد

3. صل النهاية المغناطيسية لكبل الشحن بمنفذ الشحن بمولد النبض الخارجي لأسفل الساق أو مولد النبض الخارجي للفخذ أو كليهما. يتواجد منفذ الشحن بالجزء السفلي من مولد النبض الخارجي. انظر الشكل 4-7.
4. قم بتوصيل محول التيار المُتردد المُتصل بكبلات شحن USB بأحد منافذ الطاقة.
5. يومض مؤشر البطارية المتواجد بمولدات النبض الخارجية بضوء أخضر متقطع للدلالة على بدء عملية الشحن.
6. يُضيء مؤشر البطارية المتواجد بمولدات النبض الخارجي بضوء أخضر ثابت للدلالة على أن شحن النظام كامل.

الشكل 4-7: إعداد الشحن لنظام L300 Go،
(أمثلة توضح تهيئة سوار أسفل الساق وسوار الفخذ)

⚠ **تنبيه:** لا تستخدم سوى الشاحن المُرفق بمجموعة أدوات نظام L300 Go، قد يؤدي استخدام أي شاحن آخر إلى إلحاق ضرر بالنظام.

⚠ **تنبيه:** لفصل مدخل الطاقة كليًا، يتعين فصل محول التيار المُتردد لمجموعة شاحن النظام عن مصدر الطاقة الرئيسي.

⚠ **تنبيه:** يحظر استخدام جهاز L300 Go أثناء شحن مولد النبض الخارجي.

تشغيل أو إيقاف تشغيل نظام L300 Go

لتشغيل نظام L300 Go، اضغط على زر التشغيل في مولد النبض الخارجي لأسفل الساق ومولد النبض الخارجي للفخذ أو أي منهما مرة واحدة. عندئذ، يكون الجهاز في وضع الاستعداد. سوف تضيء جميع المؤشرات الضوئية لبضع ثوانٍ بينما يُجري النظام اختبارًا ذاتيًا. سيومض مؤشر الحالة في مولدات النبض الخارجي باللون الأخضر للإشارة إلى تشغيل النظام.

لإيقاف تشغيل نظام L300 Go، اضغط مطولًا على زر التشغيل في مولد النبض الخارجي لأسفل الساق ومولد النبض الخارجي للفخذ أو أي منهما لثلاث ثوانٍ. سيهتز مولد النبض الخارجي عند إيقاف التشغيل.

اختيار وضع تشغيل باستخدام وحدة التحكم

يوجد نوعان مختلفان من أوضاع التشغيل (وضع المشي ووضع التدريب) ويمكن اختيارها باستخدام وحدة التحكم.

اتبع الخطوات التالية لاختيار وضع التشغيل باستخدام وحدة التحكم:

1. شغِل مولد النبض الخارجي لأسفل الساق ومولد النبض الخارجي للفخذ أو أي منهما بالضغط على زر التشغيل في مولدات النبض الخارجي.
2. شغل وحدة التحكم بالضغط على أي زر.
3. ستظهر وحدات مولد النبض الخارجي المقترن في الشاشة الرقمية لوحدة التحكم مع أيقونة المؤشر المُحدَّدة حول أيقونات مؤشر مولد النبض الخارجي. انظر الشكل 7-1. يمكن الرجوع إلى قسم "إقران وحدة تحكم جديدة بمولد النبض الخارجي" للاطلاع على تعليمات الإقران.
4. بالنسبة للمرضى الذين يستخدمون كلًا من سوار أسفل الساق وسوار الفخذ، يمكن استخدام زر الاختيار في وحدة التحكم للتبديل بين مولد النبض الخارجي لأسفل الساق ومولد النبض الخارجي للفخذ أو لاختيار كِليهما. انظر الشكل 4-8.

5. لاختيار وضع المشي، اضغط على زر "الوضع" على وحدة التحكم حتى تظهر أيقونة مؤشر المشي في الجزء الأيمن أسفل الشاشة الرقمية. انظر الشكل 4-8.

6. لاختيار وضع التدريب، اضغط على زر "الوضع" على وحدة التحكم حتى تظهر أيقونة مؤشر التدريب في الجزء الأيمن أسفل الشاشة الرقمية. انظر الشكل 4-8.

الشكل 4-8: اختيار وضع التشغيل في وحدة التحكم

7. لتفعيل وضع المشي أو التدريب، اضغط على زر "التحفيز" في وحدة التحكم.

8. سيتغير ضوء مؤشر الحالة في مولد (مولدات) النبض الخارجي إلى وميض أصفر.

9. لإلغاء إقران وحدة التحكم بمولد نبض خارجي، تأكّد من أن وحدة التحكم في وضع السكون، ثم اضغط على زر الوضع وزر التحفيز في آنٍ واحد لمدة خمس ثوانٍ. ستظهر مؤشرات الاختيار من دون أيقونات مولد النبض الخارجي تأكيدًا بنجاح إلغاء الإقران.

لتشغيل وضع التشغيل باستخدام مولد النبض الخارجي:

10. شغِل مولد النبض الخارجي لأسفل الساق ومولد النبض الخارجي للفخذ أو أي منهما بالضغط على زر التشغيل في وحدات مولد النبض الخارجي في كل منهما.

11. اضغط على زر "التحفيز" في إحدى وحدات مولدات النبض الخارجية لتفعيل وضع المشي.

12. اضغط مع الاستمرار على زر "التحفيز" في مولد النبض الخارجي لمدة ثلاث ثوانٍ لتفعيل وضع التدريب. اضغط على زر "التحفيز" لمدة ثلاث ثوانٍ إضافية للعودة إلى وضع المشي.

عند تشغيل مولد النبض الخارجي للمرة الأولى والضغط على زر "التحفيز"، سيُفعَّل وضع المشي دائمًا إلا إذا كان في وضع التدريب سابقًا ولم يتم إيقاف تشغيله. كما يُمكن استخدام وحدة التحكم للتبديل إلى وضع التدريب. بمجرد اختيار وضع التدريب في وحدة التحكم، يمكن استخدام زر "التحفيز" في مولّد النبض الخارجي (EPG) لتفعيل وضع التشغيل المُحدَّد.

ضبط شدة التحفيز باستخدام وحدة التحكم

سيكون مستوى شدة التحفيز دائمًا على الدرجة "5"، وذلك عند تفعيل وضع المشي أو التدريب لأول مرة. هذا المستوى يضبطه المعالج. عادةً، لن يحتاج المريض إلى ضبط شدة التحفيز إلا عند المشي على أسطح مختلفة أو في أحذية مختلفة.

ملاحظة: مستوى شدة "0" يعني عدم وجود تحفيز.

اتبع الخطوات التالية لضبط شدة التحفيز (للمرضى الذين يستخدمون أيًّا من سوار أسفل الساق أو سوار الفخذ):

1. اضغط على زر علامة الجمع أو علامة الطرح في وحدة التحكم أو في مولد النبض الخارجي لزيادة شدة التحفيز أو تقليلها. انظر الشكل 4-9.
2. سيظهر رقم المستوى الجديد على الشاشة الرقمية في وحدة التحكم.

الشكل 4-9: ضبط شدة التحفيز

اتبع الخطوات التالية لضبط شدة التحفيز (للمرضى الذين يستخدمون كلًا من سوار أسفل الساق وسوار الفخذ):

1. يتعين ضبط شدة التحفيز لكل مولد نبض خارجي متصل على حدة. اضغط على زر الاختيار في وحدة التحكم لاختيار مولد النبض الخارجي لأسفل الساق أو مولد النبض الخارجي للفخذ. انظر الشكل 4-9.
2. اضغط على زر علامة الجمع أو علامة الطرح في وحدة التحكم لزيادة شدة التحفيز أو تقليلها. انظر الشكل 4-9.
3. سيظهر رقم المستوى الجديد على الشاشة الرقمية في وحدة التحكم.
4. أعد الخطوات من 1 إلى 3 لمولد النبض الخارجي المتصل الآخر.

ملاحظة: يمكن ضبط كثافة التحفيز دون استخدام وحدة التحكم وذلك بالضغط على زر علامة الجمع أو علامة الطرح في كلٍ من مولدي النبض الخارجي.

تغيير التعليقات الصوتية وتعليقات الذبذبات باستخدام وحدة التحكم

يتمتع مولد النبض الخارجي بقدرته على إصدار تعليقات صوتية أو ذبذبات عند تشغيل التحفيز. يتم ضبط التعليقات الصوتية والذبذبات من خلال تطبيق مبرمج المعالج من Bioness. يمكن للمريض إيقاف التعليقات الصوتية التي تم تفعيلها أثناء التحفيز باستخدام وحدة التحكم.

الشكل 4-10: زر التحكم بالصوت في وحدة التحكم

اتبع الخطوات التالية لتعطيل التعليقات الصوتية أثناء التحفيز:

1. اضغط على زر التحكم بالصوت في وحدة التحكم. انظر الشكل 4-10. ستختفي أيقونة مؤشر الصوت من الجزء الأيمن أعلى الشاشة الرقمية.

اتبع الخطوات التالية لتشغيل التعليقات الصوتية أثناء التحفيز:

1. اضغط على زر التحكم بالصوت في وحدة التحكم. انظر الشكل 4-10. ستظهر أيقونة مؤشر الصوت في الجزء الأيمن أعلى الشاشة الرقمية.

إيقاف التحفيز باستخدام وحدة التحكم ومولد النبض الخارجي

اتبع الخطوات التالية لإيقاف تشغيل التحفيز باستخدام وحدة التحكم:

1. شغل وحدة التحكم بالضغط على أي زر.
2. سيظهر مولد النبض الخارجي على الشاشة الرقمية في وحدة التحكم بشكل أيقونة وضع التحفيز لمولد النبض الخارجي.
3. اضغط على زر "التحفيز" في وحدة التحكم لإيقاف التحفيز. انظر الشكل 4-8.

اتبع الخطوات التالية لإيقاف تشغيل التحفيز باستخدام مولد النبض الخارجي:

1. اضغط على زر التحفيز في مولدات النبض الخارجي لإيقاف التحفيز.
2. سيتغير ضوء مؤشر الحالة في مولدات النبض الخارجي إلى وميض أخضر.

ملاحظة: بمجرّد الضغط على زر "التحفيز" على مولد النبض الخارجي لإيقاف التحفيز، سيكون مولد النبض الخارجي في وضع الاستعداد بآخر وضع تشغيل مُحدَّد. في حال الضغط على زر التحفيز مرةً أخرى، سيُفعِل مولد النبض الخارجي التحفيز بآخر وضع تشغيل تم اختياره قبل إيقاف التحفيز.

الفصل 5

أدوات المعالج، والمكونات، والملحقات والمبرمج الخاصة بنظام L300 Go

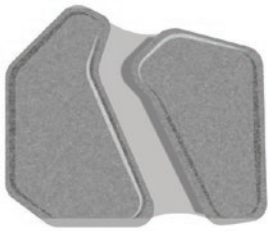
تحتوي أدوات المعالج L300 Go على المكونات والملحقات المستخدمة لتناسب نظام L300 Go الذي يستخدمه المريض. يُستخدم مبرمج المعالج من Bioness لبرمجة نظام L300 Go.

مجموعة أدوات المعالج بنظام L300 Go

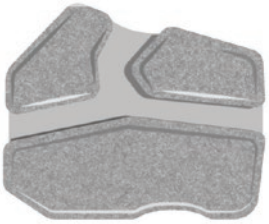
يُرجى العلم أن الغرض من قائمة المحتويات الواردة مع مجموعة أدوات المعالج بنظام L300 Go هو حصر كميات المحتويات.

مكونات وملحقات نظام L300 Go

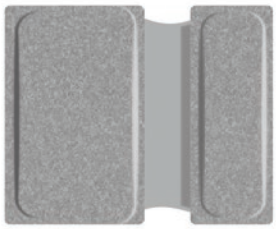
ملاحظة: لا يتم تضمين جميع المكونات والملحقات المُدرجة أدناه في مجموعة أدوات المعالج L300 Go.



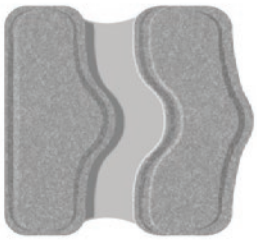
القطب سريع التثبيت
(الأيمن)



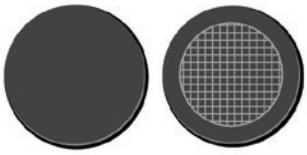
قطب التوجيه القماشي
(الأيمن)



القطب الكهربائي الصغير سريع التثبيت-أ

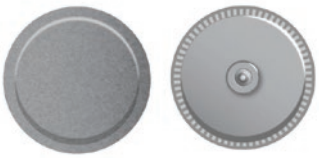


القطب الكهربائي الصغير سريع التثبيت-ب

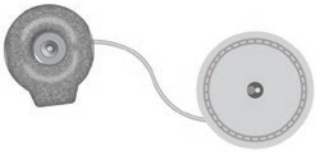


أقطاب الهيدروجيل

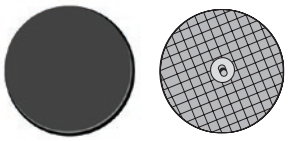
مجموعة قواعد أقطاب الهيدروجيل، 45 مم



القطب القماشي المستدير، 45 مم

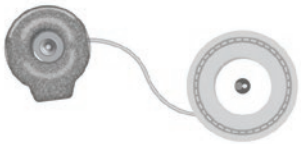


مجموعة قواعد الأقطاب القماشية، 45 مم

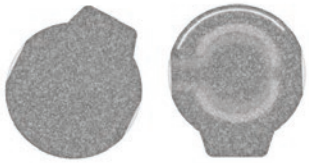


أقطاب الهيدروجيل الصغيرة

الأقطاب الكهربائية القماشية المُستديرة
الصغيرة، 36 مم

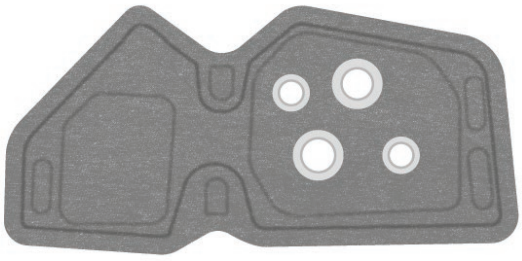


مجموعة قواعد الأقطاب الصغيرة، 36 مم



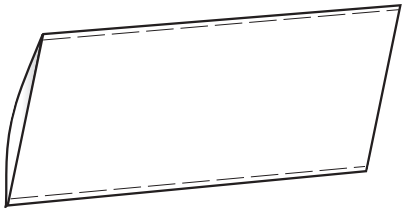
أغطية سوار أسفل الساق المزودة بأزرار كبس

الجهاز اللوحي لمبرمج المعالج من Bioness



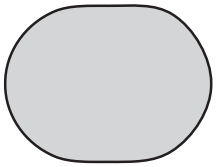
الألواح الشخصية (العادية)

أقطاب كهربائية قماشية للفخذ



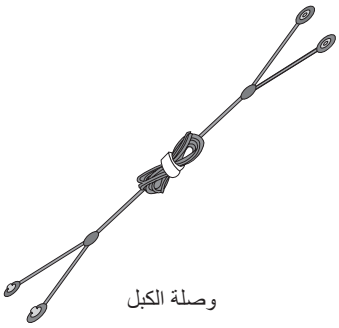
أغطية الحزام

أحزمة سوار أسفل الساق



جهاز استشعار القدم (اختياري)

جهاز الاختبار



وصلة الكبل

مبرمج المعالج من Bioness

- الجهاز اللوحي لمبرمج المعالج من Bioness مع قلم
- تطبيق مبرمج المعالج من Bioness
- وحدة Bluetooth®
- شاحن مبرمج المعالج من Bioness

شرح ضبط واختبار الملحقات

أحزمة سوار أسفل الساق

يُستخدم حزام سوار أسفل الساق لتثبيت سوار أسفل الساق في موضعه على الساق. وهو حزام مرن يُثبت حول الساق، وحامل مولد النبض الخارجي. انظر الشكل 6-1. يتوفر حزام سوار أسفل الساق لسوار أسفل الساق العادي بأربعة أحجام: صغير (S) ووسط (M) وكبير (L) والحجم العالمي. أما حزام السوار لسوار أسفل الساق الصغير فيتوفر بحجمين: صغير جدًا (XS) وصغير جدًا جدًا (XXS).

ولاختيار أحد أحزمة سوار أسفل الساق:

- حدد محيط ساق المريض عند أوسع نقطة (بطن عضلة الساق) ثم راجع الجدول 6-1.

لتوصيل حزام سوار أسفل الساق بسوار أسفل الساق:

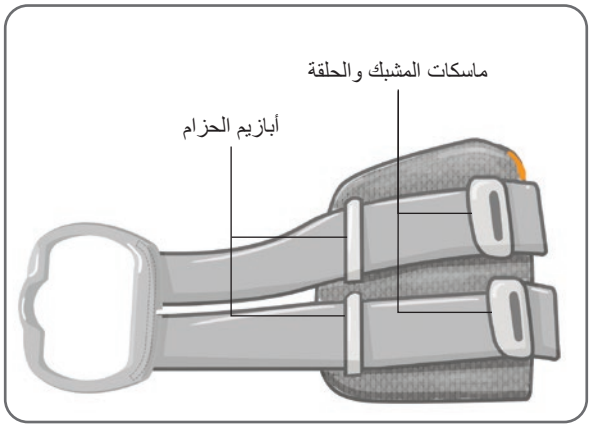
- اسحب الحزام عبر وصلات وأبازيم الحزام الموجودة بسوار أسفل الساق. تحقق من أن ماسكات المشبك والحلقة موجهة بعيدًا عن سوار أسفل الساق. اضغط على ماسكات المشبك والحلقة لضبط الحزام. انظر الشكل 6-2.

الشكل 6-1: سوار أسفل الساق العادي مثبت على الساق اليُمنى بإحكام.

سوار أسفل الساق العادي	
حجم حزام السوار	**محيط الساق**
صغير (S)	36-29 سم (14-11 بوصة)
وسط (M)	42-36 سم (16-14 بوصة)
كبير (L)	51-42 سم (20-16 بوصة)
عالمي	51-29 سم (20-11 بوصة)

سوار أسفل الساق الصغير	
حجم حزام السوار	**محيط الساق**
صغير جدًا جدًا (XXS)	26-21 سم (10-8 بوصة)
صغير جدًا (XS)	31-25 سم (12.2-9 بوصة)

الجدول 6-1: جدول ضبط حزام سوار أسفل الساق.



الشكل 6-2: حزام سوار أسفل الساق متصل بسوار أسفل الساق

غطاء الحزام الشخصي (سوار أسفل الساق)

ينزلق غطاء الحزام الشخصي فوق حزام سوار أسفل الساق ويُستخدم كغطاء صحي حال استخدام سوار أسفل الساق لأكثر من مريض.

⚠ **تنبيه:** يُستخدم غطاء الحزام الشخصي لمريض واحدٍ فقط لمنع انتقال العدوى.

لتوصيل غطاء الحزام الشخصي:

1. اسحب غطاء الحزام الشخصي فوق حزام سوار أسفل الساق. انظر الشكل 6-3.
2. إذا كان غطاء الحزام الشخصي طويلًا جدًا، يمكنك قصه لضبط القياس.

الشكل 6-3: غطاء الحزام الشخصي على سوار أسفل الساق

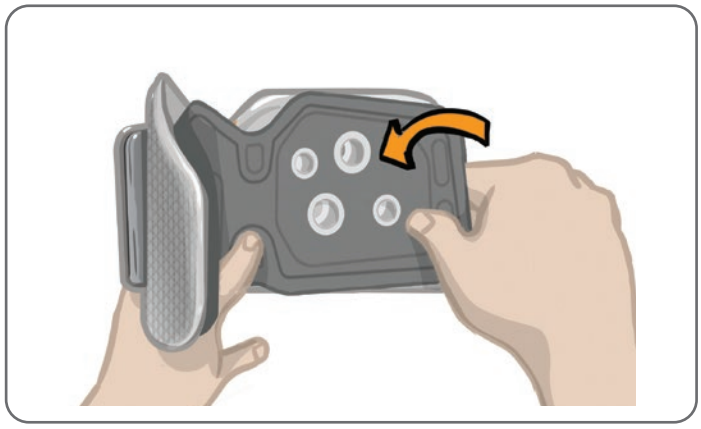
الألواح الشخصية (سوار أسفل الساق)

تعتبر اللوحة الشخصية إحدى البطانات الداخلية لسوار أسفل الساق المُخصصة للاستخدام بالعيادة عند استخدام سوار أسفل الساق لأكثر من مريض. تتوافر الألواح الشخصية بالأحجام الصغيرة والعادية وكذلك بالتهيئة اليمنى واليُسرى. ويُستخدم اللوح الشخصي العادي مع سوار أسفل الساق ويتميز بوجود أربع عروات. يُستخدم اللوح الشخصي الصغير مع سوار أسفل الساق الصغير ويتميز بوجود عروتين.

⚠ **تنبيه:** يُستخدم اللوح الشخصي لمريض واحدٍ فقط لمنع انتقال العدوى.

لتوصيل اللوح الشخصي بسوار أسفل الساق من أجل التجهيزات الأولية:

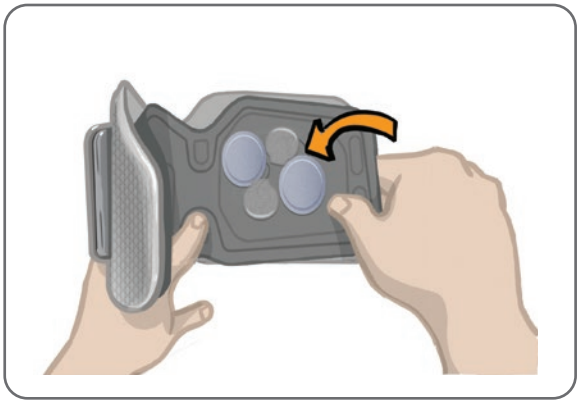
1. لتركيب اللوحة الشخصية العادية، قم بمحاذاة اللوحة على العروات الأربعة الموجودة على سوار أسفل الساق. انظر الشكل 6-4.
2. ولتركيب اللوحة الشخصية الصغيرة، قم بمحاذاة موضع اللوحة مع سوار أسفل الساق ثم اضغط لأسفل لتركيب الفيلكرو ببطانة السوار الداخلية.



الشكل 6-4: تركيب اللوحة الشخصية

لإزالة اللوحة الشخصية من سوار أسفل الساق:

1. اخلع اللوحة الشخصية من سوار أسفل الساق. انظر الشكل 6-5.



الشكل 6-5: إزالة اللوحة الشخصية

2. اكتب اسم المريض ومقاس الحزام على لاصقة اللوحة الشخصية. وفي حالة استخدام أقطاب الهيدروجل، أعد تركيب أغطية القطب. وفي حالة استخدام الأقطاب القماشية، اترك الأقطاب لتجف في الهواء.
3. احتفظ باللوحة الشخصية والأقطاب الكهربائية لاستخدامها مع المريض في الجلسة المُقبلة.

ملاحظة: عند عودة المريض إلى العيادة من أجل المتابعة، يُرجى تركيب اللوحة الشخصية (مع قواعد الأقطاب الكهربائية والأقطاب الكهربائية المُرفقة) بالبطانة الداخلية لسوار أسفل الساق.

قواعد الأقطاب الكهربائية

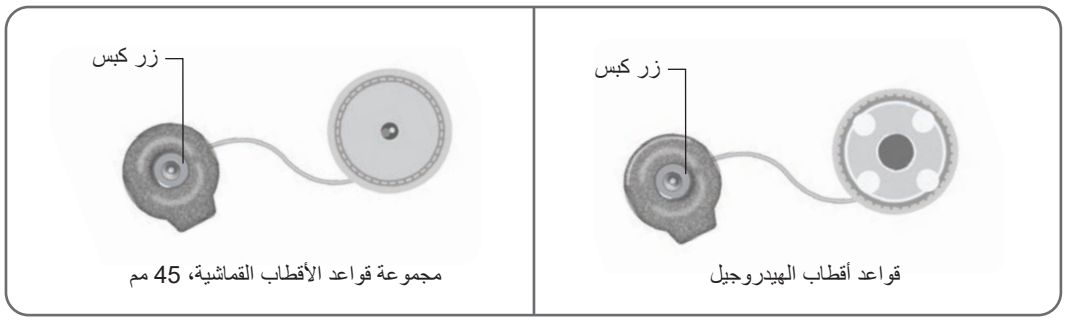
تُستخدم قواعد الأقطاب الكهربائية لما يلي:

- رفع الأقطاب الكهربائية عن البطانة الداخلية لسوار أسفل الساق لتحسين اتصال القطب الكهربائي.
- التحقق من تحديد الموضع الصحيح للأقطاب الكهربائية عند كل استخدام.

تتميز قواعد الأقطاب بوجود زر كبس يُركب بفتحات القابس بسوار أسفل الساق.

يمكن استخدام قواعد الأقطاب التالية مع سوار أسفل الساق العادي: (انظر الشكل 6-6)

- قواعد القطب القماشي L300 العادية (تُستخدم مع أقطاب L300 القماشية العادية)
- قواعد أقطاب الهيدروجيل (تستخدم مع أقطاب الهيدروجيل)



الشكل 6-6: خيارات قاعدة قطب سوار أسفل الساق العادي

تُستخدم قواعد الأقطاب التالية مع سوار أسفل الساق الصغير: (انظر الشكل 6-7)

- قواعد الأقطاب الصغيرة (تُستخدم مع أقطاب الهيدروجيل الصغيرة والأقطاب القماشية الصغيرة)

الشكل 6-7: خيارات قاعدة قطب سوار أسفل الساق الصغير

ملاحظة: يمكن استخدام قواعد الأقطاب الكهربائية أكثر من مرة. ويُرجى تنظيف قواعد الأقطاب الكهربائية بالماء البارد لإزالة بقايا الهيدروجيل، إن أمكن. ثم طهر قواعد الأقطاب الكهربائية بالكحول. لمزيد من المعلومات، يُرجى الاطلاع على قسم "الصيانة والتنظيف" من هذا الدليل.

⚠ **تنبيه:** يمكن للطبيب فقط استبدال قواعد الأقطاب الكهربائية أو ضبط موقعها.

الأقطاب الكهربائية

تنقل الأقطاب الكهربائية الإشارات الكهربائية من مولد النبض الخارجي إلى العصب المُستهدف، وتوجد أربعة أنواع من الأقطاب الكهربائية والتي يمكن استخدامها مع سوار أسفل الساق.

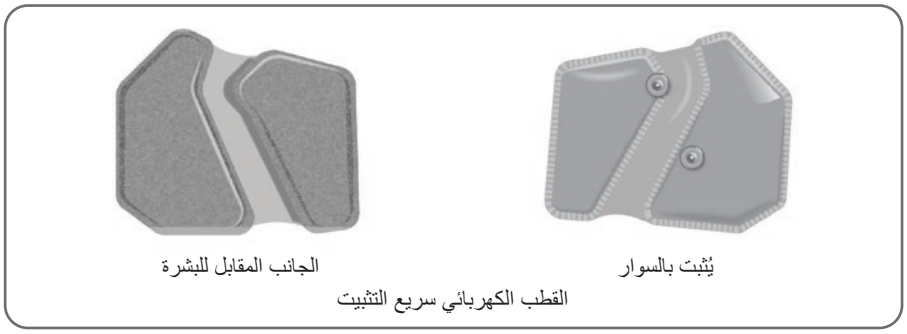
⚠ **تنبيه:** لا تُستخدم الأقطاب الكهربائية لأكثر من مريض واحد. تُستخدم الأقطاب الكهربائية L300 Go لمريض واحدٍ فقط لمنع انتقال العدوى. وتحمل أقطاب الهيدروجيل فقط تاريخ انتهاء صلاحية، لذا ينبغي التحقق من تاريخ الصلاحية قبل الاستخدام والتأكد من أنه يمتد لما بعد اسبوعين. لإعادة طلب جميع الأقطاب، يُرجى الاتصال بالممثل المحلي أو زيارة الموقع: www.bioness.com.

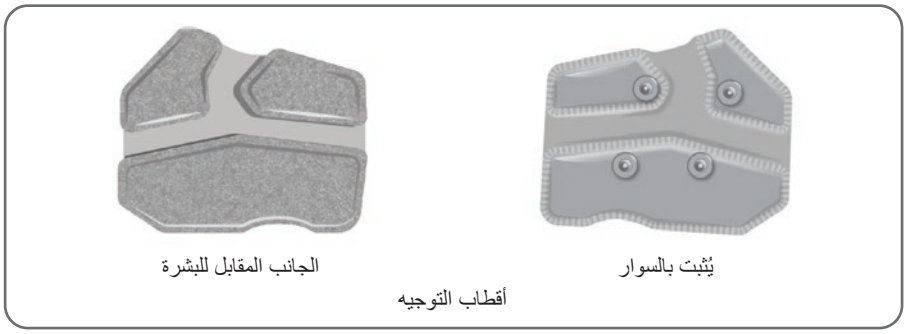
⚠ **تنبيه:** استخدم الأقطاب الكهربائية التي توفرها شركة Bioness فقط.

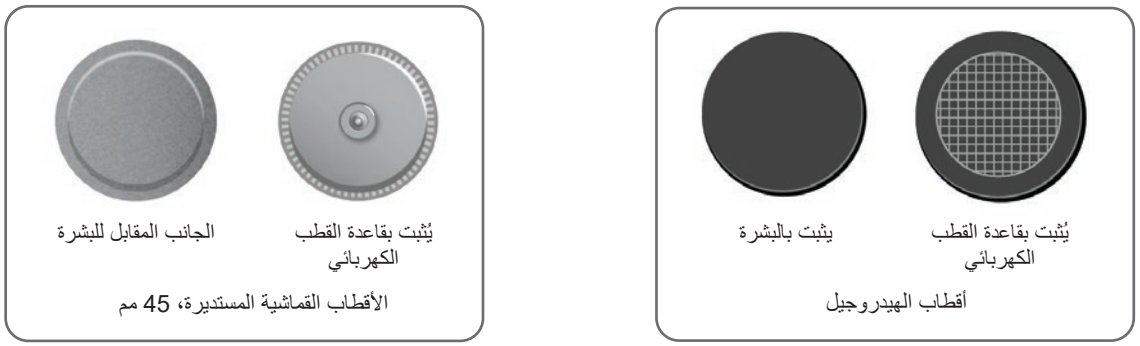
⚠ **تنبيه:** يُحظر استخدام نظام L300 Go من دون الأقطاب الكهربائية المتصلة بالسوار.

يمكن استخدام الأقطاب الكهربائية التالية مع سوار أسفل الساق: (انظر الشكل 6-8)

- القطب سريع التثبيت، الأيسر أو الأيمن
- قطب التوجيه، الأيسر أو الأيمن
- الأقطاب القماشية المستديرة، 45 مم
- أقطاب الهيدروجيل



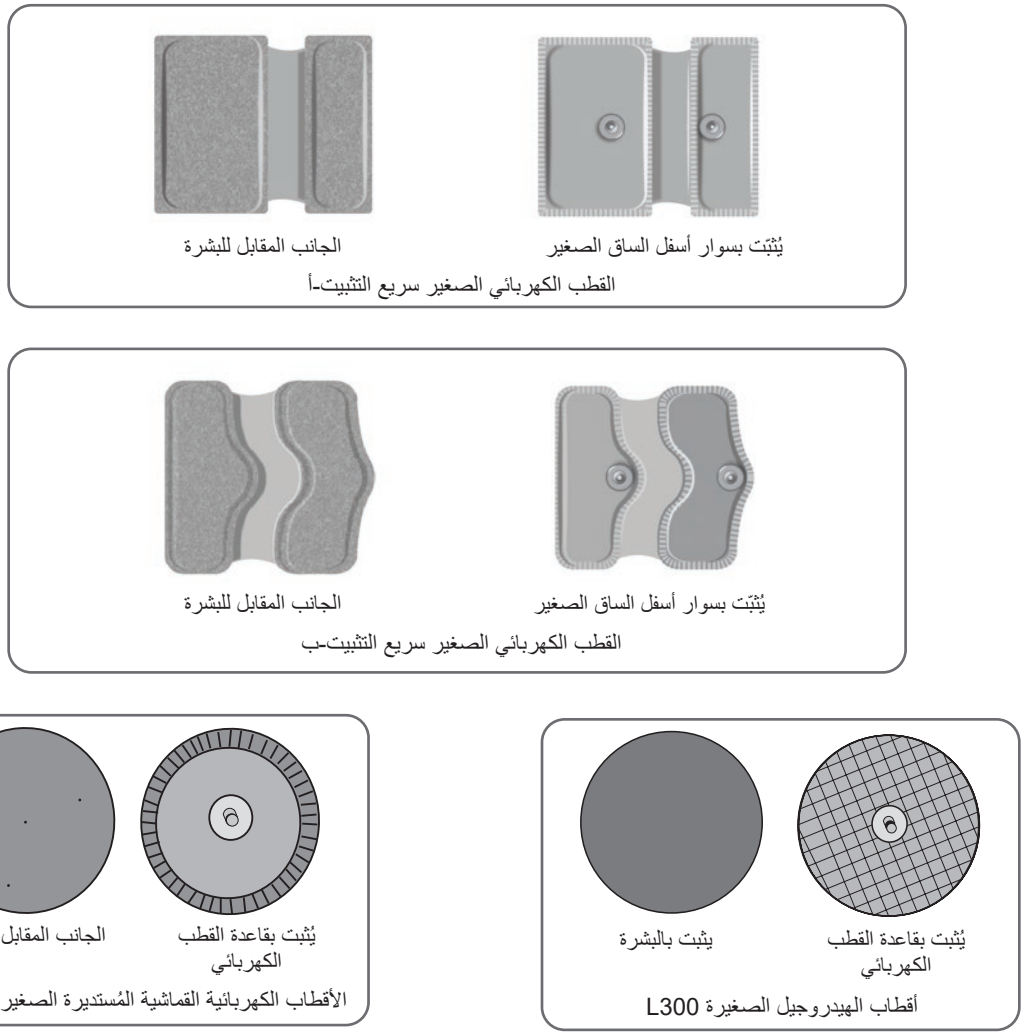




الشكل 6-8: خيارات الأقطاب الكهربائية لسوار أسفل الساق

يمكن استخدام الأقطاب الكهربائية التالية مع سوار أسفل الساق الصغير: (انظر الشكل 6-9)

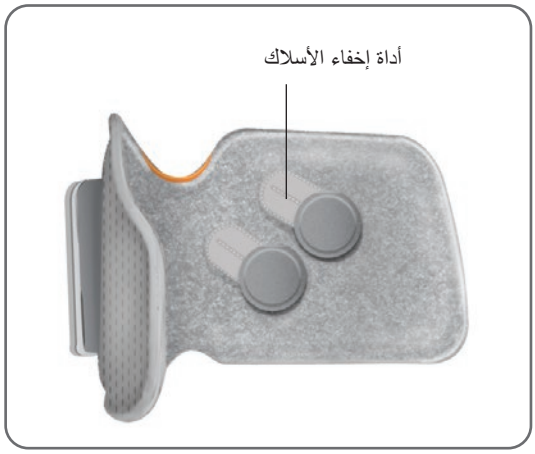
- القطب الكهربائي الصغير سريع التثبيت-أ
- القطب الكهربائي الصغير سريع التثبيت-ب
- الأقطاب الكهربائية القماشية المُستديرة الصغيرة، 36 مم
- أقطاب الهيدروجيل L300 الصغيرة (لا تُستخدم سوى بمرحلة التركيب)



الشكل 6-9: خيارات الأقطاب الكهربائية لسوار أسفل الساق الصغير

أدوات إخفاء الأسلاك

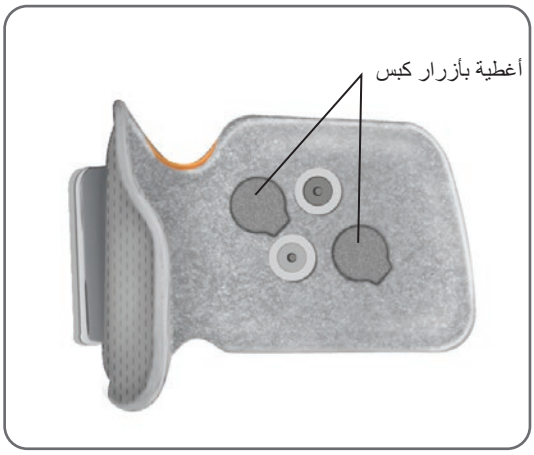
تُستخدم أدوات إخفاء الأسلاك لتغطية الأسلاك وأزرار كبس قواعد القطب الكهربائي عند تركيبها بسوار أسفل الساق. تُستخدم أدوات إخفاء الأسلاك مع المرضى الذين يستخدمون أقطاب الهيدروجيل أو الأقطاب القماشية. انظر الشكل 6-10.



الشكل 6-10: سوار أسفل الساق مع أدوات إخفاء الأسلاك

أغطية بأزرار كبس

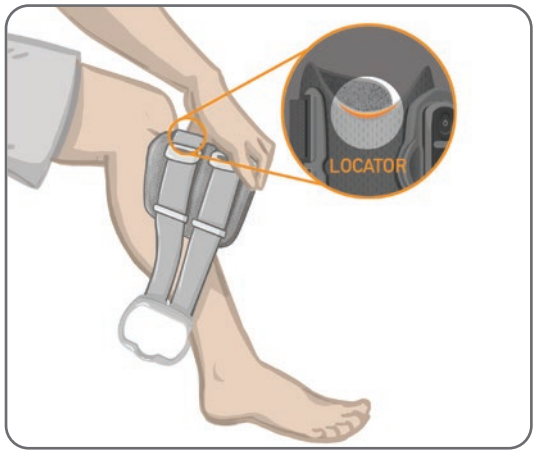
تُستخدم الأغطية المزودة بأزرار كبس لغلق اثنتين من فتحات القابس لسوار أسفل الساق العادي عند استخدام القطب الكهربائي سريع التثبيت وأقطاب الهيدروجيل والأقطاب القماشية المُستديرة. انظر الشكل 6-11.



الشكل 6-11: أغطية السوار المزودة بأزرار كبس متصلة بسوار أسفل الساق

وصلة الكبل

تُستخدم وصلة الكبل لغرض توصيل أزار كبس قواعد الأقطاب الكهربائية بفتحات قابس سوار أسفل الساق خلال مرحلة التركيب. انظر الشكل 6-12. تُستخدم وصلة الكبل مع الأقطاب القماشية المُستديرة وأقطاب الهيدروجيل خلال جلسة التجهيزات الأولية.



الشكل 6-12: وصلة الكبل المُتصلة بسوار أسفل الساق وقواعد الأقطاب الكهربائية

أغطية الحزام الشخصي (سوار الفخذ)

ينزلق غطاء الحزام الشخصي فوق حزام سوار الفخذ ويُستخدم كغطاء صحي حال استخدام سوار الفخذ مع أكثر من مريض.

⚠ **تنبيه:** يُستخدم غطاء الحزام الشخصي لمريض واحدٍ فقط لمنع انتقال العدوى.

لتوصيل غطاء الحزام الشخصي:

1. اسحب أغطية الحزام الشخصي فوق كل حزام من أحزمة سوار الفخذ. انظر الشكل 6-13.
2. إذا كان غطاء الحزام الشخصي طويلًا جدًا، يمكنك قصه لضبط القياس.

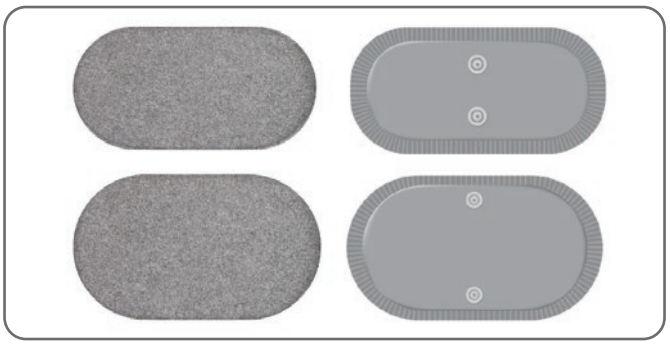
الشكل 6-13: أغطية الحزام الشخصي على سوار الفخذ

أقطاب كهربائية قماشية للفخذ

يُستخدم لسوار الفخذ قطبان من الأقطاب القماشية لتوصيل التحفيز الكهربائي لعضلات أعلى الساق. انظر الشكل 6-14. تُثبت الأقطاب الكهربائية للفخذ على الألواح البعيدة والقريبة لسوار الفخذ.

⚠ **تنبيه:** استخدم الأقطاب الكهربائية التي توفرها شركة Bioness فقط.

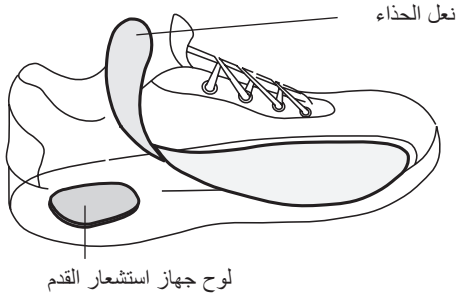
⚠ **تنبيه:** يُحظر استخدام نظام L300 Go من دون الأقطاب الكهربائية المتصلة بسوار الفخذ.



الشكل 6-14: أقطاب كهربائية قماشية للفخذ

ألواح جهاز استشعار القدم

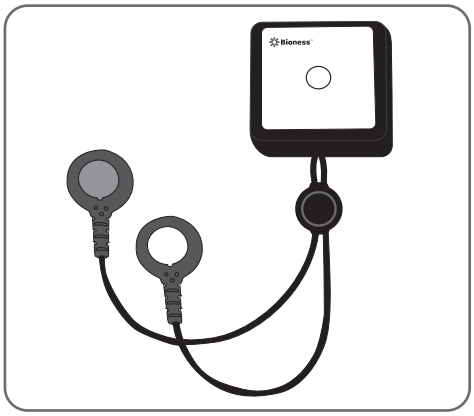
تُستخدم لوحة جهاز استشعار القدم لتثبيت مستشعر الضغط بجهاز استشعار القدم داخل حذاء المريض. وتوضع لوحة جهاز استشعار القدم أسفل النعل، ويوضع مستشعر الضغط لجهاز استشعار القدم فوق لوحة جهاز استشعار القدم. انظر الشكل 6-15.



الشكل 6-15: موضع ألواح جهاز استشعار القدم

جهاز الاختبار

يُستخدم جهاز الاختبار للتحقق من وجود أي خلل ولضمان وصول التحفيز، كما يتحقق أيضًا من وجود أي خلل بسوار أسفل الساق وسوار الفخذ ومولد النبض الخارجي. يُصدر جهاز الاختبار تعليقات صوتية عند اتصاله بسوار أسفل الساق أو سوار الفخذ أو مولد النبض الخارجي وعند بدء تطبيق التحفيز. لمزيد من المعلومات حول جهاز الاختبار، يُرجى الاطلاع على فصل "استكشاف الأخطاء" من هذا الدليل.



الشكل 6-16: جهاز الاختبار

الفصل 7

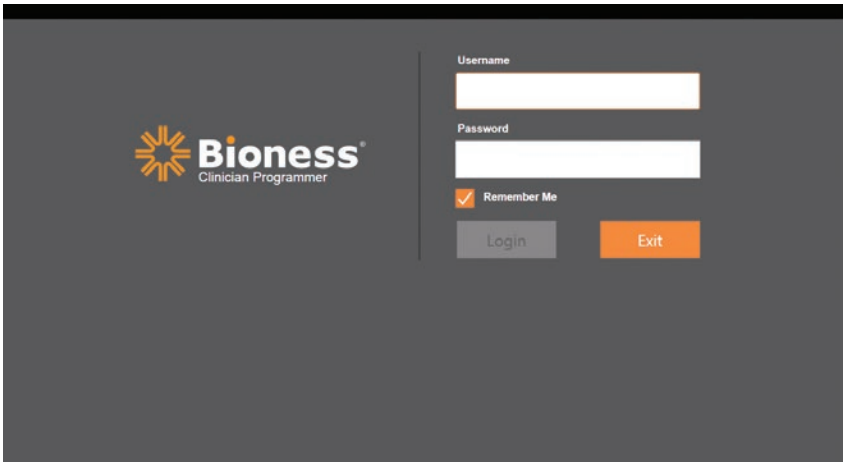
تصفح برنامج تطبيق مبرمج المعالج من Bioness

يستخدم تطبيق مبرمج المعالج من Bioness أحد البرامج مُسجلة الملكية والتي تمكن المعالج من ضبط مؤشرات التحفيز والبرامج للمريض. ويعتمد تطبيق مبرمج المعالج من Bioness على إحدى منصات الكمبيوتر اللوحي التي تعمل بنظام (Windows®) ويستخدم إشارات Bluetooth® اللاسلكية منخفضة الطاقة للاتصال بنظام L300 Go. ويُستخدم تطبيق مبرمج المعالج من Bioness بالعيادة لغرض برمجة الأجهزة للمرضى. وعلاوة على ذلك، يسمح تطبيق مبرمج المعالج من Bioness باسترداد سجلات المرضى.

يتألف تطبيق مبرمج المعالج من Bioness من ست شاشات رئيسية وهي: قاعدة بيانات المريض ولوحة أجهزة القياس للمريض وإعدادات البرمجة والتقارير وشاشات تسجيل الخروج والإعدادات.

شاشة تسجيل الدخول

تُستخدم شاشة تسجيل الدخول لتسجيل الدخول ببرنامج تطبيق مبرمج المعالج من Bioness. وتظهر شاشة تسجيل الدخول بعد بدء البرنامج. وعند ظهور هذه الشاشة، يُدخل المُستخدم اسم المستخدم وكلمة المرور ثم يضغط على زر تسجيل الدخول. انظر الشكل 7-1.



الشكل 7-1: شاشة تسجيل الدخول

شاشة قاعدة بيانات المريض

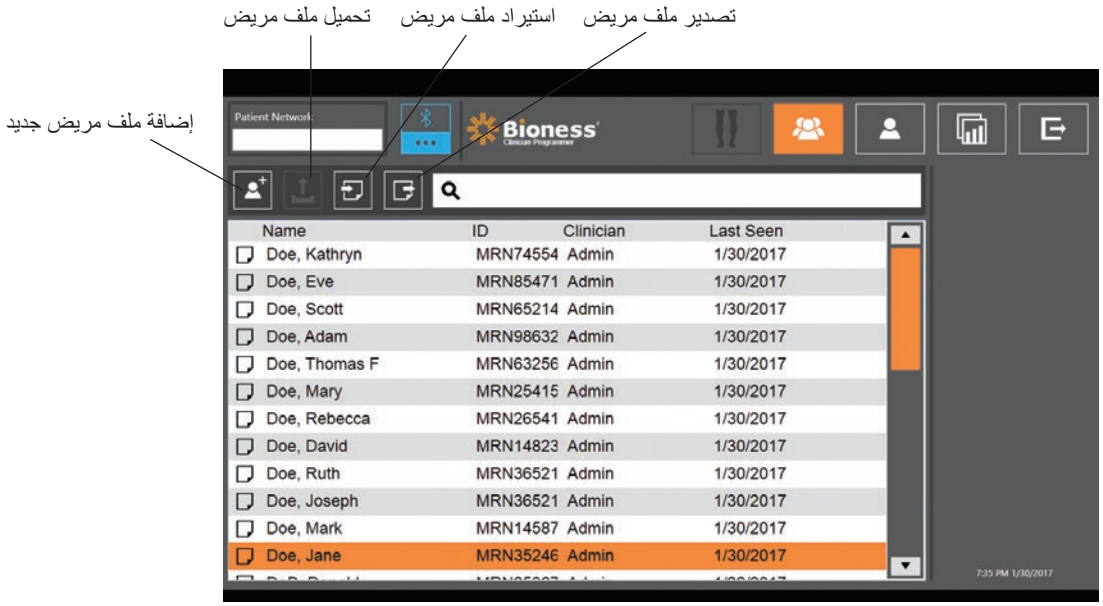
بعد ظهور شاشة تسجيل الدخول، يعرض تطبيق مبرمج المعالج من Bioness شاشة قاعدة بيانات المريض. تعرض شاشة قاعدة بيانات المريض ملفات المريض كافة المحفوظة بتطبيق مبرمج المعالج من Bioness. ويمكن للمعالج استخدام هذه الشاشة للبحث عن أحد ملفات المرضى أو استيراد ملف المريض أو تصديره، أو إدخال أي تعديل على ملف المريض. وتُستخدم هذه الشاشة أيضًا لإنشاء ملفات جديدة للمرضى.

تتألف شاشة قاعدة بيانات المريض من أربعة أيقونات وأحد الحقول النصية للبحث. انظر الشكل 7-2.

- أيقونة إضافة مريض جديد - تُستخدم لإضافة ملف مريض جديد لتطبيق مبرمج المعالج من Bioness.
- أيقونة "تحميل ملف مريض" - تُستخدم لتحميل أحد ملفات المرضى إلى مولد نبض كهربائي مُقترن.

ملاحظة: تم تعطيل أيقونة "تحميل ملف مريض" حتى يتم توصيل مولد النبض الخارجي إلى تطبيق مبرمج المعالج من Bioness.

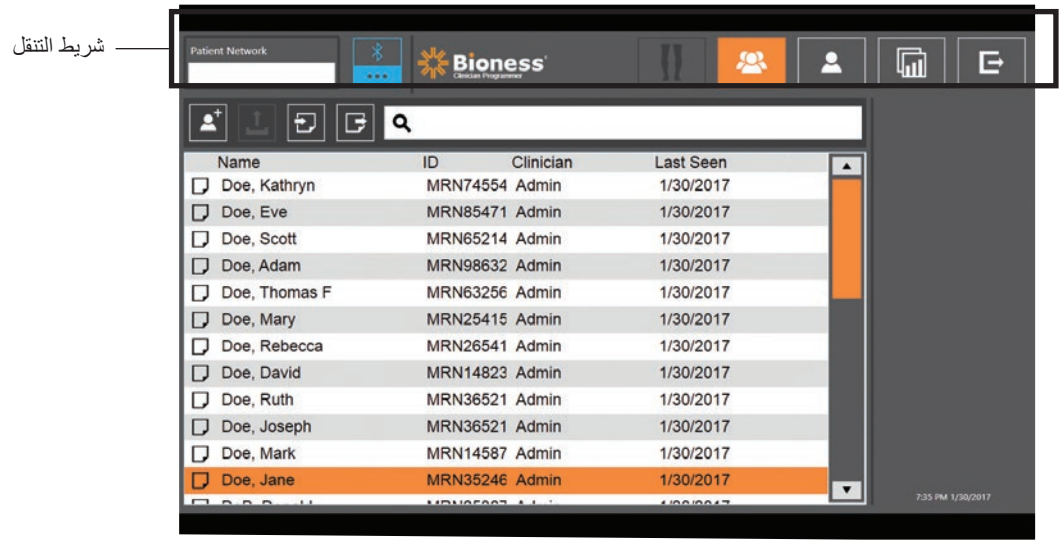
- أيقونة "تصدير ملف مريض" - تُستخدم لتصدير أحد ملفات المرضى وتحميله على أحد تطبيقات مبرمج المعالج من Bioness.
- أيقونة استيراد ملف مريض - تُستخدم لاستيراد أحد ملفات المرضى من أحد تطبيقات مبرمج المعالج الأخرى من Bioness.



الشكل 7-2: شاشة قاعدة بيانات المريض

شريط التنقل

يظهر شريط التنقل أعلى كل شاشة ببرنامج تطبيق مبرمج المعالج من Bioness. يتألف من خمس أيقونات للقائمة وحقل شبكة المرضى وزر حالة الاتصال. يُرجى الاطلاع على الشكل 7-3 والشكل 7-4.



الشكل 7-3: شريط التنقل على شاشة البرنامج

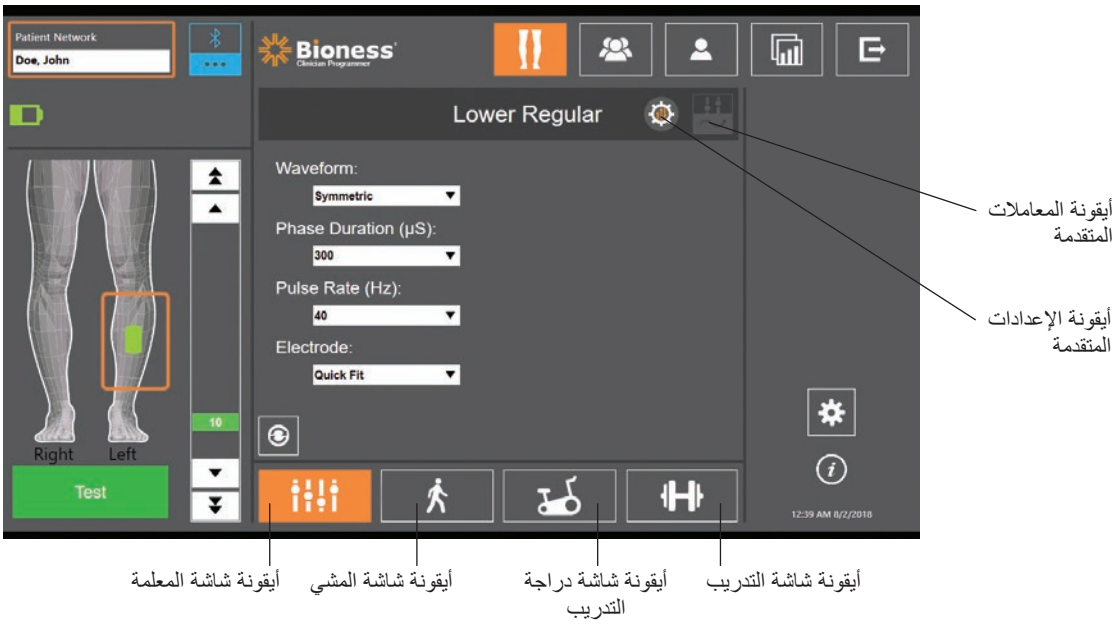
عند إقران تطبيق مبرمج المعالج من Bioness مع نظام L300 Go الخاص بالمريض، يظهر اسم المريض بحقل شبكة المريض مُظللًا باللون البرتقالي وستظهر أيقونات الشاشة النشطة أيضًا باللون البرتقالي. انظر الشكل 7-4.

وفي حال عدم إقران تطبيق مبرمج المعالج من Bioness مع نظام L300 Go الخاص بالمريض، سيظهر حقل شبكة المريض فارغًا ومُظللًا باللون الأزرق وستظهر أيقونة الشاشة النشطة كذلك باللون الأزرق.

الشكل 7-4: شريط التنقل - متصلاً بأحد أنظمة المرضى

شاشة إعدادات البرمجة

لا يمكن الوصول إلى شاشة إعدادات البرمجة إلا في حالة إقران تطبيق مبرمج المعالج من Bioness مع نظام L300 Go وتحميل ملفات أحد المرضى على شبكة المرضى. يستخدم المعالج هذه الشاشة لضبط إعدادات مؤشر التحفيز والبرامج والإعدادات المُتقدمة بنظام L300 Go. تتألف شاشة إعدادات البرمجة من أربع شاشات قوائم فرعية: شاشات المَعلمة، والمشي، ودراجة التدريب والتدريب. انظر الشكل 7-5.

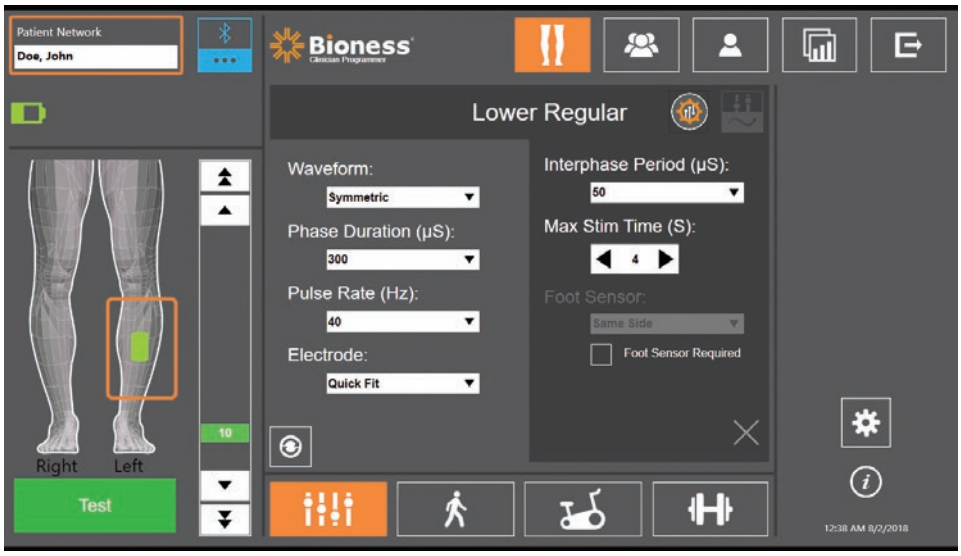


الشكل 7-5: شاشة إعدادات البرمجة (عرض شاشة التحفيز (قائمة فرعية))

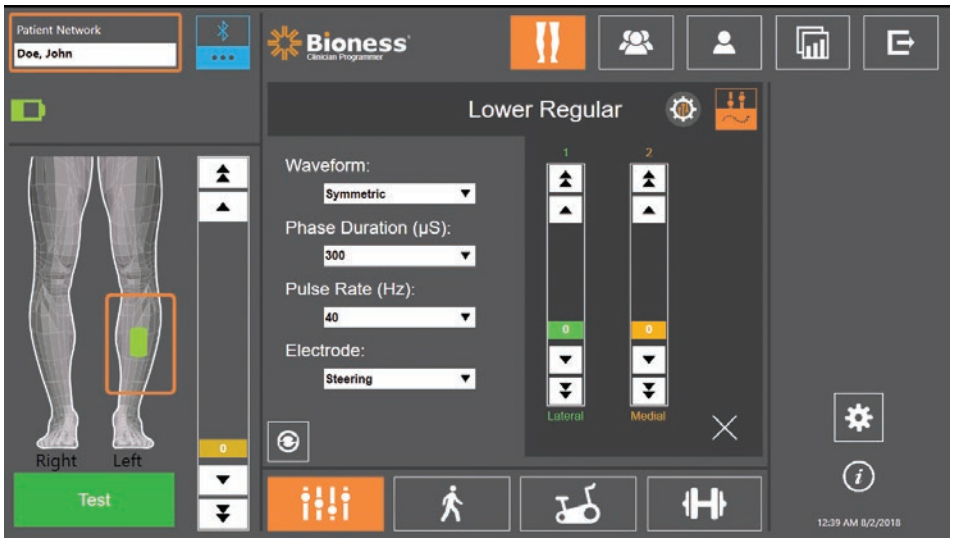
شاشة المَعلمة

تُستخدم شاشة المَعلمة لبرمجة إعدادات التحفيز لمولّد النبض الخارجي (EPG) المُحدد. كما يمكن الوصول إلى نافذة الإعدادات المتقدمة من هذه الشاشة أيضًا من خلال الضغط على أيقونة الإعدادات المتقدمة. انظر الشكل 7-6.

إذا كان المريض يستخدم قطب التوجيه الكهربائي، تأكد من ضبط القائمة المنسدلة للقطب الكهربائي على قطب التوجيه وسيعمل ذلك على تفعيل أيقونة المعاملات المتقدمة. اضغط على أيقونة "المَعلمات المتقدمة" لفتح نافذة المعلمات المتقدمة. يمكن للمعالج بعد ذلك ضبط شدة التحفيز المتوسطة أو الجانبية. انظر الشكل رقم 7-7.



الشكل 7-6: شاشة المَعلمة مع عرض الإعدادات المتقدمة



الشكل 7-7: شاشة المَعلمة مع عرض المَعلمات المتقدمة

شاشة المشي

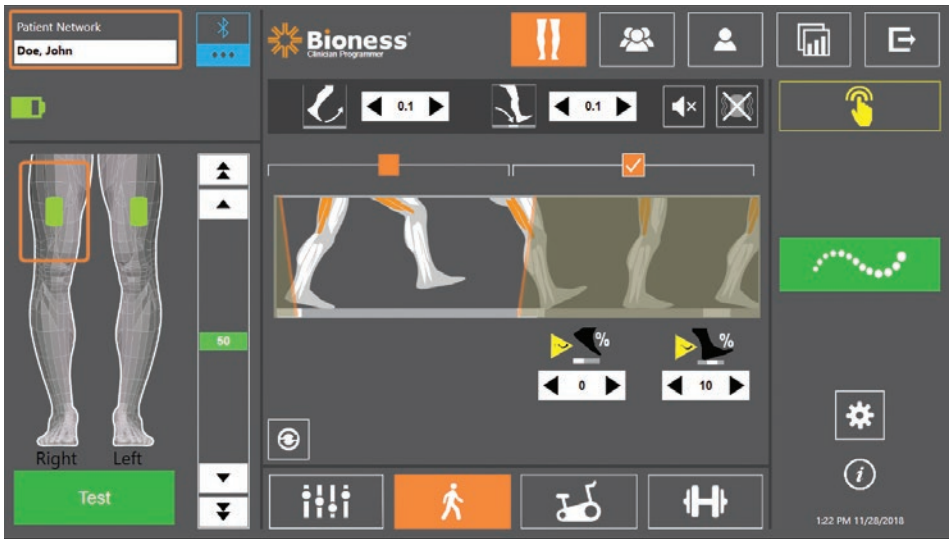
تُستخدم شاشة المشي لضبط إعدادات وضع المشي. انظر الشكل 7-8. تتحكم هذه الشاشة أيضًا في التعليقات الصوتية والذبذبات التي تصدر خلال إعدادات التحفيز. للوصول إلى هذه الشاشة، اضغط على أيقونة شاشة "المشي". انظر الشكل 7-5.

شاشة دراجة التدريب

تُستخدم شاشة دراجة التدريب لبرمجة إعدادات وضع "دراجة التدريب". انظر الشكل 7-9. تعد إعدادات سعة التحفيز الموجودة في هذه الشاشة مستقلّة عن تلك المستخدمة في وضع المشي. للوصول إلى هذه الشاشة، اضغط على أيقونة شاشة "دراجة التدريب". انظر الشكل 7-5.

شاشة التدريب

تُستخدم شاشة التدريب لبرمجة الإعدادات المُستخدمة خلال وضع التدريب. انظر الشكل 7-10. للوصول إلى هذه الشاشة، اضغط على أيقونة شاشة التدريب. انظر الشكل 7-5.



الشكل 7-8: شاشة المشي

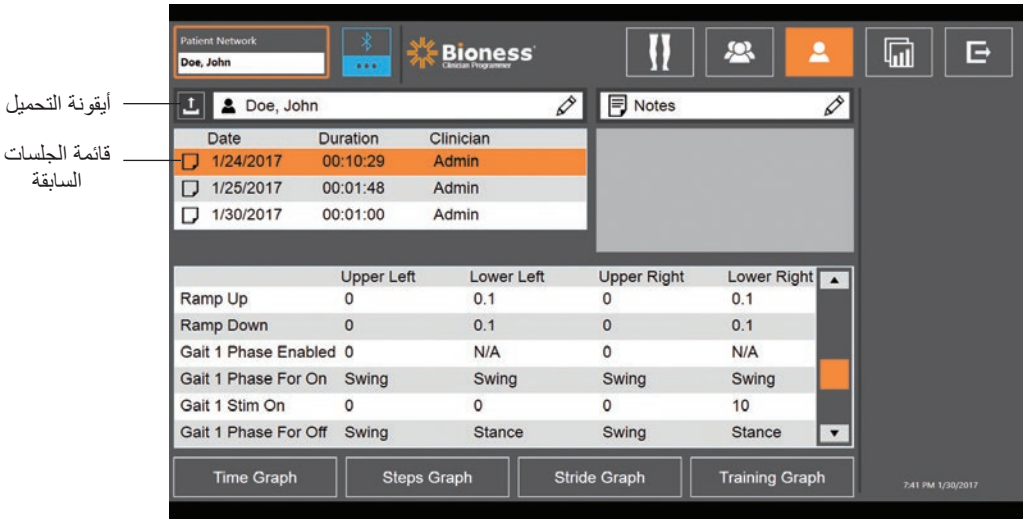
الشكل 7-9: شاشة دراجة التدريب

الشكل 7-10: شاشة التدريب

شاشة لوحة معلومات المريض

تُمكن شاشة لوحة معلومات المريض المعالج من الاطلاع على جميع المعلومات ذات الصلة بأحد المرضى على وجه الخصوص بما في ذلك تاريخ إعدادات الجلسات وسجلات البيانات والملاحظات. انظر الشكل 7-11. للوصول إلى شاشة لوحة معلومات المريض، اضغط على أيقونة لوحة معلومات المريض الموجودة بشريط التنقل. انظر الشكل 7-4.

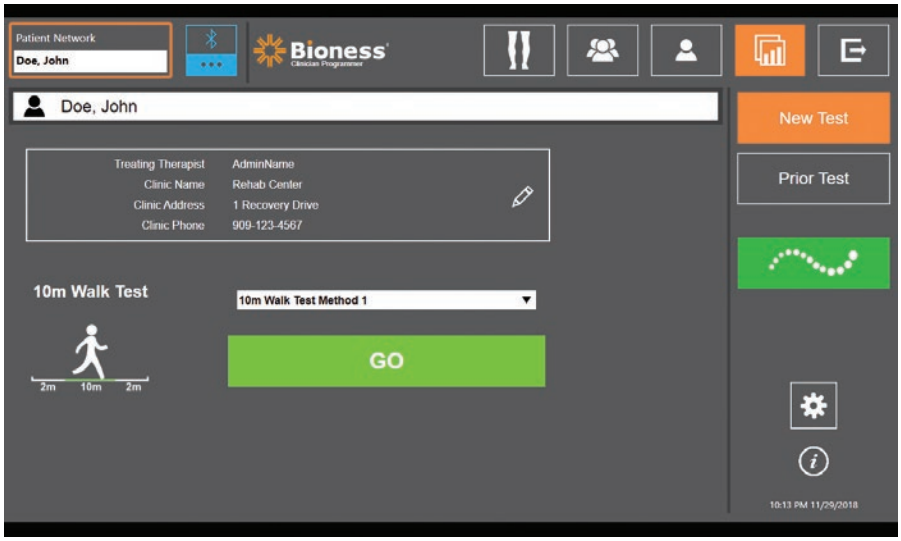
يمكنك مراجعة وتحميل إعدادات أحد الجلسات السابقة لاستخدامها بالجلسة الحالية. حدد جلسة سابقة من القائمة واضغط على أيقونة "التحميل" لتحميل الإعدادات على شبكة المريض.



الشكل 7-11 شاشة لوحة معلومات المريض

شاشة التقارير

يمكن للمعالج الوصول إلى شاشة التقارير للاطلاع على البيانات السابقة ولإنشاء تقارير اختبار جديدة. انظر الشكل 7-12. للوصول إلى شاشة التقارير، اضغط على أيقونة التقارير الموجودة بشريط التنقل. انظر الشكل 7-4.



الشكل 7-12: شاشة التقارير

اختبار المشي لمسافة عشرة أمتار

يدعم تطبيق مبرمج المعالج من Bioness اختبار المشي لمسافة 10 أمتار والذي يقيس سرعة مشي المريض بالمتر في الثانية خلال مسافة محددة. يسمح هذا الاختبار للمعالج بتحديد فئة الإسعاف ومخاطر السقوط. وهناك طريقتان شائعتان لإجراء اختبار المشي لمسافة 10 أمتار. يحسب البرنامج سرعة مشي المريض عن طريق قسمة المسافة التي يمشيها المريض على إجمالي الوقت المستغرق.

الطريقة الأولى

الطريقة الأولى هي الإعداد الافتراضي. خلال هذا الاختبار، يمشي المريض دون مساعدة لمسافة إجمالها 14 مترًا. يحسب البرنامج سرعة المشي لمسافة عشرة أمتار.

1. في شاشة "الاختبار الجديد"، اضغط على أيقونة "القلم" لإدخال اسم المعالج، واسم العيادة ومعلومات جهة الاتصال. اضغط على أيقونة "الحفظ" للمتابعة.
2. اضغط على زر "التحفيز" لتشغيل وضع المشي.
3. اطلب من المريض السير لمسافة مترين (مع السماح للمريض بالتسارع إلى سرعة مشي عادية ومريحة).
4. اضغط على "الانتقال" لبدء ساعة التوقيت.
5. اضغط على "تم" لإيقاف ساعة التوقيت بمجرّد أن يمشي المريض عشرة أمتار.
6. اسمح للمريض بالتباطؤ لمسافة المترين المتبقيين.
7. بمجرّد تحديد سرعة المشي، يجب على المعالج تعيين فئة Perry الإسعافية (الأسرة، أو المجتمع أو المجتمع المحدود) ومخاطر السقوط (منخفضة، أو متوسطة أو عالية) من القوائم المنسدلة.
8. اضغط على زر "حفظ النتائج" لحفظ النتائج، أو اضغط على زر "إعادة الاختبار" لتجاهل النتائج وبدء اختبار جديد.

ملاحظة: تتضمن البيانات المحفوظة اسم المعالج، واسم العيادة، ومعلومات جهة الاتصال، والوقت الإجمالي، وسرعة المشي وفئة الإسعاف ومخاطر السقوط.

9. يمكن تصدير النتيجة عن طريق الضغط على زر التصدير على شاشة الاختبار المسبق.

الطريقة الثانية

الطريقة الثانية هي الوسيلة الأخرى لإجراء اختبار المشي لمسافة 10 أمتار. خلال هذا الاختبار، يمشي المريض دون مساعدة لمسافة إجمالها 10 أمتار. يحسب البرنامج سرعة المشي لمسافة ستة أمتار.

1. في شاشة "الاختبار الجديد"، اضغط على أيقونة "القلم" لإدخال اسم المعالج، واسم العيادة ومعلومات جهة الاتصال. اضغط على أيقونة "الحفظ" للمتابعة.
2. اضغط على زر "التحفيز" لتشغيل وضع المشي.
3. اطلب من المريض السير لمسافة مترين (مع السماح للمريض بالتسارع إلى سرعة مشي عادية ومريحة).
4. اضغط على "الانتقال" لبدء ساعة التوقيت.
5. اضغط على "تم" لإيقاف ساعة التوقيت بمجرّد أن يمشي المريض ستة أمتار.
6. اسمح للمريض بالتباطؤ لمسافة المترين المتبقيين.
7. بمجرّد تحديد سرعة المشي، يجب على المعالج تعيين فئة Perry الإسعافية (الأسرة، أو المجتمع أو المجتمع المحدود) ومخاطر السقوط (منخفضة، أو متوسطة أو عالية) من القوائم المنسدلة.

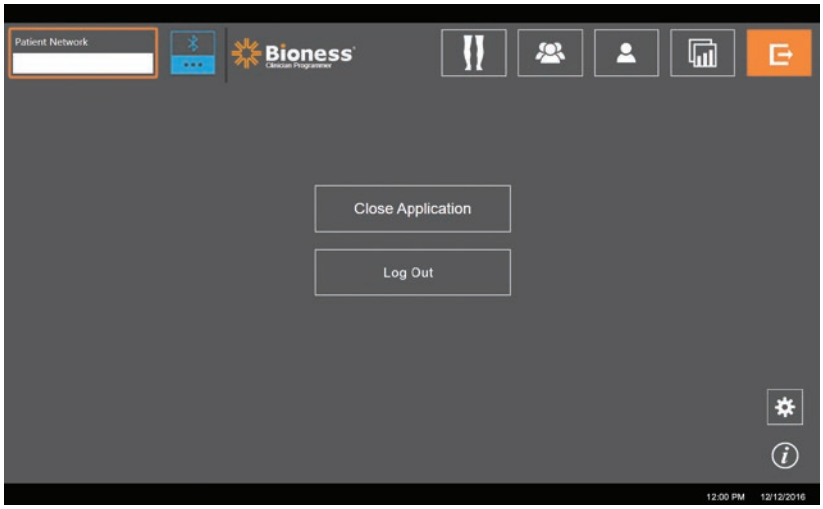
8. اضغط على زر "حفظ النتائج" لحفظ النتائج، أو اضغط على زر "إعادة الاختبار" لتجاهل النتائج وبدء اختبار جديد.

ملاحظة: تتضمن البيانات المحفوظة اسم المعالج، واسم العيادة، ومعلومات جهة الاتصال، والوقت الإجمالي، وسرعة المشي وفئة الإسعاف ومخاطر السقوط.

9. يمكن تصدير النتيجة عن طريق الضغط على زر التصدير على شاشة الاختبار المسبق.

شاشة الإعدادات/تسجيل الخروج

تُستخدم شاشة الإعدادات/تسجيل الخروج لتسجيل الخروج من برنامج تطبيق مبرمج المعالج من Bioness، ولغلق التطبيق.

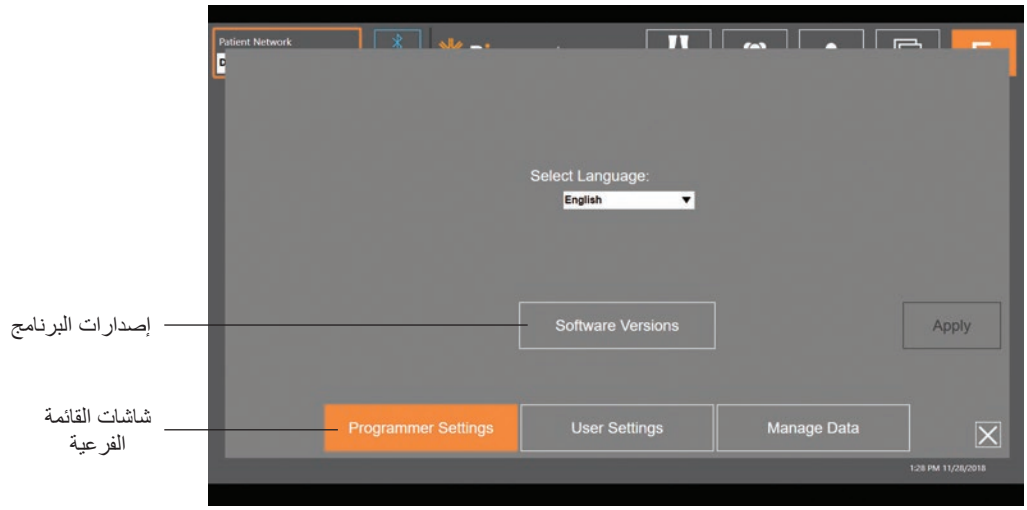


الشكل 7-13: شاشة الإعدادات/تسجيل الخروج

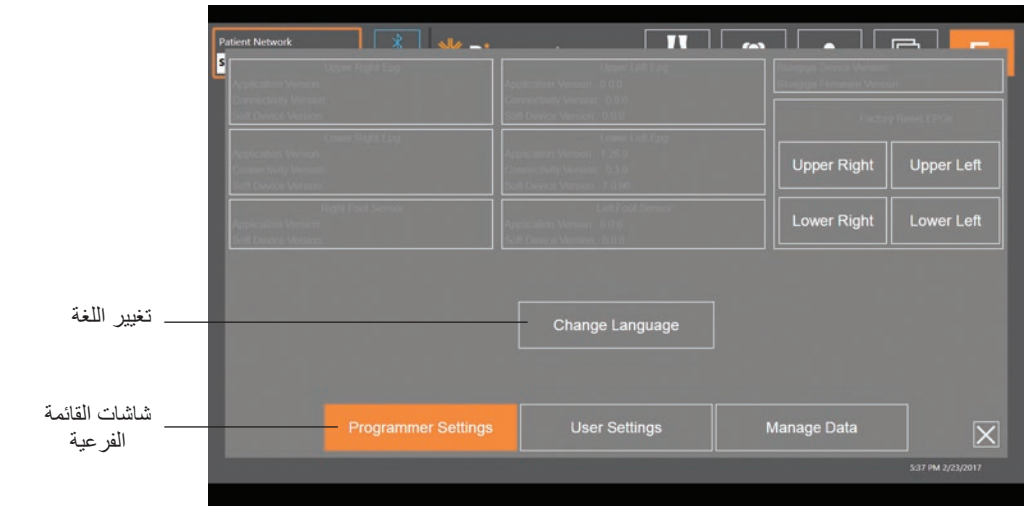
شاشة إعدادات التطبيق

تُستخدم شاشة "إعدادات التطبيق"، التي يُمكن الوصول إليها من خلال الضغط على أيقونة ⚙ الموجودة بكل شاشة في الزاوية اليمنى السفلى من الشاشة لتعديل إعدادات اللغة، ولإدارة الملفات التعريفية للمستخدمين ولإدارة البيانات. تتألف شاشة إعدادات التطبيق من ثلاث شاشات قوائم فرعية. انظر الشكل 7-14.

- إعدادات البرمجة: تُستخدم لتحديد إعدادات اللغة، ولعرض إصدارات البرامج ولإعادة ضبط إعدادات المصنع لمولدات النبض الخارجي "EPG". اضغط على زر "إصدارات البرامج" أو "تغيير اللغة" للتبديل بين الشاشتين المتاحتين. يُرجى الاطلاع على الشكل 7-14 والشكل 7-15.
- إعدادات المستخدم: تُستخدم لإدارة الملف التعريفي للمستخدم (المعالج) بما في ذلك إضافة حسابات لمستخدمين جدد وتعديل الملفات التعريفية وتعطيل حسابات المستخدمين وإعادة ضبط كلمات المرور
- إدارة البيانات: تُستخدم لتحميل بيانات النظام ولتصدير سجلات نظام مولد النبض الخارجي



الشكل 7-14: شاشة إعدادات التطبيق - إصدارات البرنامج



الشكل 7-15: شاشة إعدادات التطبيق - تغيير اللغات

إعادة تعيين مولد النبض الخارجي على إعدادات المصنع

لإعادة تعيين أحد مولدات النبض الخارجي على إعدادات المصنع، اضغط على شاشة إعدادات التطبيق ثم انقر فوق إصدارات البرنامج لعرض أزرار إعادة التعيين على إعدادات المصنع. اتبع الخطوات المُوضّحة أدناه لإعادة تعيين أحد مولدات النبض الخارجي إلى إعدادات الشركة المُصنّعة لاستخدامها مع سوار سفلي مختلف. يوضّح المثال أدناه كيفية إعادة ضبط مولد نبض خارجي من سوار أسفل الساق اليسرى لاستخدامه مع سوار أسفل الساق اليمنى الصغير. ويمكن اتباع عملية مشابهة لإعادة ضبط مولد النبض الخارجي لسوار الفخذ.

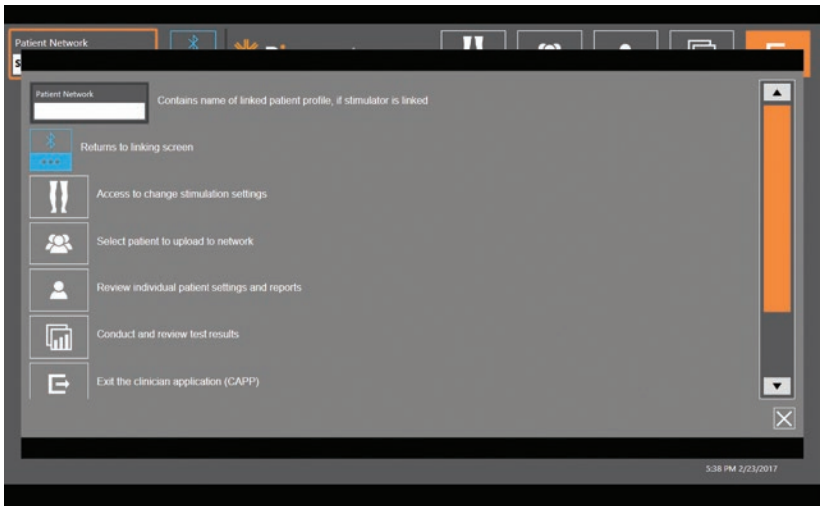
لإعادة تعيين أحد مولدات النبض الخارجي على إعدادات المصنع:

1. أزل مولد النبض الخارجي المركزي من السوار السابق (أي سوار أسفل الساق اليسرى العادي) وضعه بالسوار المرغوب (أي سوار أسفل الساق اليمنى الصغير).
2. قم بإقران سوار أسفل الساق اليمنى الصغير الأيمن بتطبيق مبرمج المعالج من Bioness كما لو كان سوارًا لأسفل الساق اليسرى ثم شغله من خلال التسلسل المتزامن.
3. اضغط على إعدادات التطبيق ⚙ ثم اختر إصدار البرنامج لعرض خيارات إعادة التعيين على إعدادات المصنع. انظر الشكل 7-14.

4. اختر الموقع السابق لمولد النبض الخارجي بقسم إعادة التعيين على إعدادات المصنع (على سبيل المثال: أسفل الساق اليُسرى). وسيعمل ذلك على إعادة التعيين على إعدادات المصنع مع إصدار شريط الحالة لوميض أحمر في مولد النبض الخارجي. بمجرّد الانتهاء، قم بكتم صوت التنبيه من خلال الضغط على زر التشغيل. أوقف تشغيل مولد النبض الخارجي ثم أعد تشغيله حتى يتعرف على موقعه الجديد.

شاشة المعلومات

يمكن الوصول إلى شاشة المعلومات من خلال الضغط على أيقونة المعلومات ⓘ المتواجدة بكل شاشة أقصى اليمين أسفل أيقونة إعدادات التطبيق. توفر شاشة المعلومات كل المعلومات المتعلقة بالمزايا المتوفرة بشاشات تطبيق مبرمج المعالج من Bioness. كما أن شاشة المعلومات شاشة ديناميكية حيث تعتمد المعلومات المعروضة على الشاشة التي تم الوصول إليها من خلالها. انظر الشكل 7-16.



الشكل 7-16: شاشة المعلومات

تجهيز المريض

تحضير البشرة

احرص دائمًا على فحص البشرة قبل تركيب سوار أسفل الساق وسوار الفخذ لأحد المرضى، وتحقق من عدم وجود أي علامات أو التهاب. وفي حالة العثور على أي التهابات، يوصى بالانتظار حتى تمام الشفاء قبل استخدام نظام L300 Go. ولوصول التحفيز على الوجه الأمثل، يجب أن تكون البشرة تحت السوار نظيفة وصحية.

ولتحضير البشرة، يُرجى اتباع ما يلي:

1. استخدم قطعة قماش مبللة لتنظيف البشرة بموضع ملامسة الأقطاب لها. وفي حالة وجود أي زيوت أو مستحضرات على البشرة، يُرجى تنظيفها جيدًا بالماء والصابون، ثم شطفها جيدًا.
2. يمكن إزالة شعر الجسم الزائد من المنطقة باستخدام المقص إذا لزم الأمر. لا تستخدم شفرة الحلاقة. لأن شفرة الحلاقة قد يتسبب في تهيج الجلد.

تثبيت الأقطاب الكهربائية سريعة التثبيت

بالنسبة للتجهيزات الأولى، يوصى باستخدام أقطاب كهربائية سريعة التركيب قبل استخدام أنواع الأقطاب الأخرى.

يُمكن أن يستخدم سوار أسفل الساق نوعًا واحدًا من الأقطاب الكهربائية سريعة التثبيت، المُتاح بإمكانية التهيئة اليمنى أو اليسرى. يُمكن أن يستخدم سوار أسفل الساق الصغير نوعين من الأقطاب سريعة التثبيت، القطب الكهربائي الصغير سريع التثبيت-أ أو القطب الكهربائي الصغير سريع التثبيت-ب.

لتحديد قطب كهربائي سريع التثبيت L300 صغير:

1. حدد محيط ساق المريض عند أوسع نقطة (بطن عضلة الساق) ثم راجع الجدول 8-1.

ملاحظة: قد يُلاءم المرضى الذين يكون محيط ربلة الساق لديهم متوسط (24-25 سم) كلا النوعين من الأقطاب الكهربائية سريعة التثبيت L300 الصغيرة.

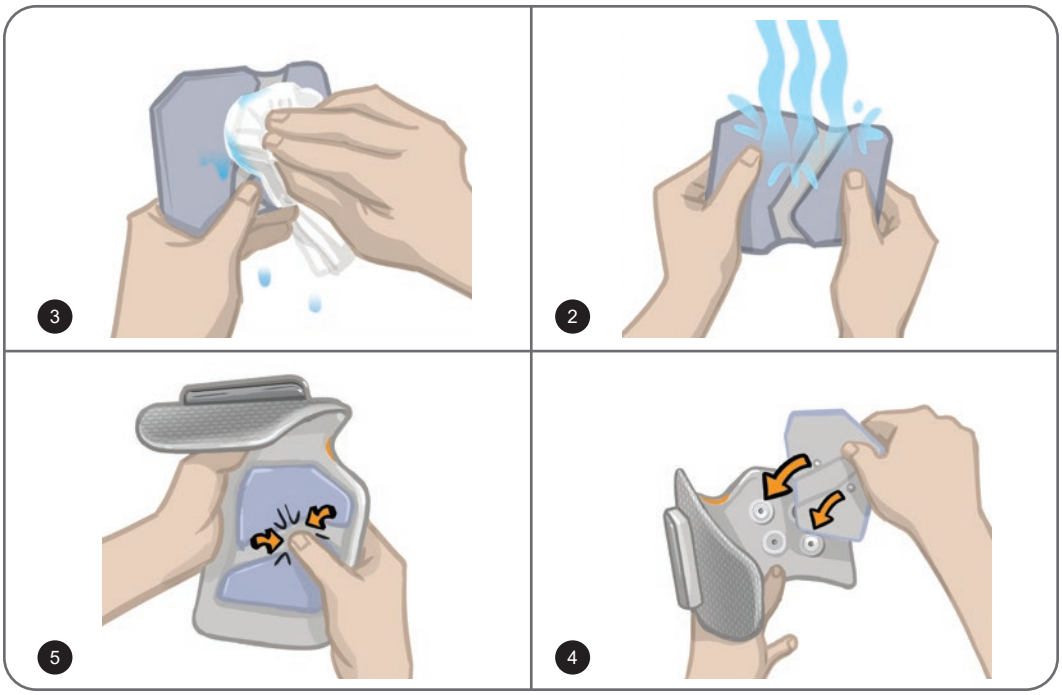
القطب الكهربائي الصغير سريع التثبيت	محيط ربلة الساق
القطب الكهربائي الصغير سريع التثبيت-أ	24-31 سم
القطب الكهربائي الصغير سريع التثبيت-ب	22-25 سم

الجدول 8-1: جدول ضبط القطب الكهربائي سريع التثبيت L300 الصغير

اتبع الخطوات التالية لتثبيت الأقطاب سريعة التثبيت: **(انظر الشكل 8-1)**

1. تحقق من إيقاف تشغيل مولد النبض الخارجي، ثم أزِل سوار أسفل الساق من ساق المريض.
2. رطب القطب الكهربائي سريع التثبيت الجديد بالماء حتى يتشبع كليًا بالماء.
3. جفف الماء الزائد من القطب الكهربائي سريع التثبيت بقطعة قماش.
4. قم بمحاذاة أزرار الكبس الزرقاء والبرتقالية على قطب التثبيت السريع مع فتحات القابس الزرقاء والبرتقالية على سوار أسفل الساق.

5. اضغط بشدة ليستقر القطب الكهربائي سريع التثبيت في سوار أسفل الساق.
6. ارتداء سوار أسفل الساق.
7. اضبط إعدادات التحفيز لتحقيق الاستجابة المطلوبة للانثناء الخلفي.



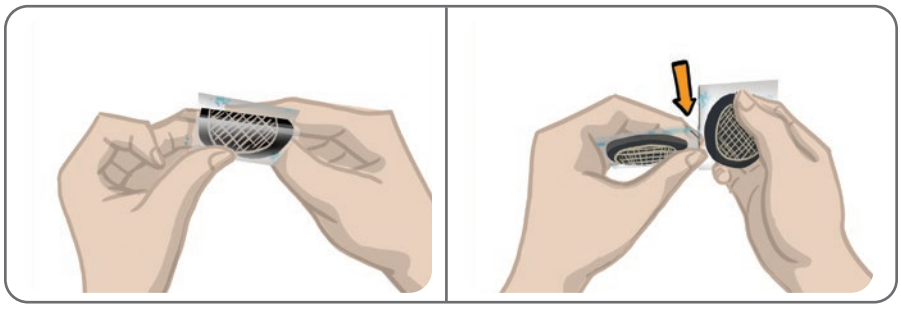
الشكل 8-1: تثبيت القطب الكهربائي سريع التثبيت
(القطب الكهربائي سريع التثبيت وسوار أسفل الساق كما هو مُوضّح)

توصيل أقطاب الهيدروجيل وقواعد الأقطاب

⚠ **تنبيه:** احرص على عدم استخدام أقطاب الهيدروجيل لأكثر من مريض واحد فقط. تُستخدم الأقطاب الكهربائية لمريض واحدٍ فقط لمنع انتقال العدوى.

لتوصيل أقطاب الهيدروجيل بالساق:

1. تأكد من إيقاف تشغيل مولد النبض الخارجي لأسفل الساق.
2. افصل قطبي الهيدروجيل الجديدين بطول المنطقة المُثقوبة. انظر الشكل 8-2.
3. اقسم الغطاء المكون من قطعتين على كل قطب وتخلص منه. انظر الشكل 8-2.



الشكل 8-2: فصل الأقطاب الكهربائية وفصل الأغطية المكونة من قطعتين

4. بالنسبة للمرضى الذين يستخدمون سوار أسفل الساق، صل الجانب الشبكي من الأقطاب الكهربائية بقواعد أقطاب الهيدروجيل ثم اضغط بإحكام.

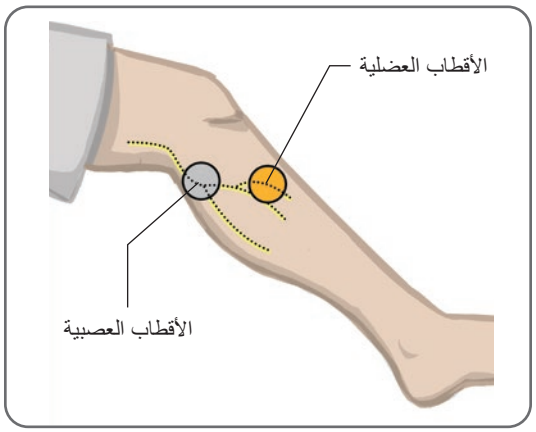
5. بالنسبة للمرضى الذين يستخدمون سوار أسفل الساق الصغير، أطبق الجانب الشبكي من الأقطاب الكهربائية على قواعد أقطاب الهيدروجيل.

6. أزل الأغطية الكبيرة (التي تحمل شعار Bioness) من على الأقطاب واحتفظ بها. (احرص دائمًا على تغطية أقطاب الهيدروجيل بعد كل استخدام، وتأكد من أن شعار Bioness المتواجد على الغلاف موجهًا لأعلى.)

7. احرص على أن يكون المريض جالسًا وأن يمدد ساقه بزاوية من 15 إلى 20 درجة. (يتعين على المريض أن يُحافظ على هذا الوضع طوال فترة التركيب.) ينبغي رفع الكعب إن أمكن.

8. ضع قطبًا واحدًا (قطب العصب) فوق العصب الشظوي الأصلي وارجع للخلف قليلاً حتى الرأس الشظوية. انظر الشكل 8-3.

9. ضع القطب الكهربائي الأخر (قطب العضلات) على بعد 5 سم (2 بوصة) تقريبًا أمام قطب العصب فوق بطن العضلة الظنبوبية الأمامية.



الشكل 8-3: ضبط موضع القطب الكهربائي على الساق

ملاحظة: تُستخدم أقطاب الهيدروجيل الصغيرة لأغراض التهيئة فقط ولا يمكن للمريض استخدامها بالمنزل.

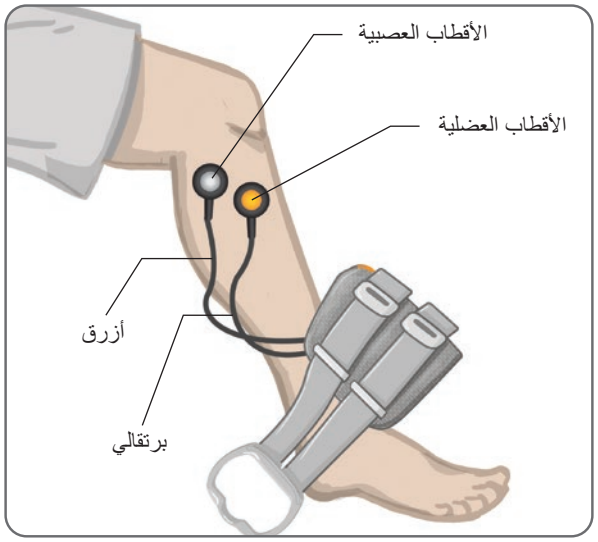
توصيل كبل التركيب

اتبع الخطوات التالية لتوصيل وصلة الكبل:

1. تحقق من اتصال مولد النبض الخارجي بحامل مولد النبض الخارجي بسوار أسفل الساق.

2. صِل وصلة الكبل بقواعد الأقطاب الكهربائية وبفتحات قابس سوار أسفل الساق.

3. صِل النهايات البرتقالية لوصلة الكبل بقاعدة قطب العضلات وبفتحة قابس السوار البرتقالية. انظر الشكل 8-4.



الشكل 8-4: تم توصيل كبل التركيب

4. صِل النهايات الزرقاء لوصلة الكبل بقاعدة قطب الأعصاب وبفتحة قابس السوار الزرقاء. انظر الشكل 8-4.

5. ضع سوار أسفل الساق بجوار قدم المريض. انظر الشكل 8-4.

إعدادات ما بعد تثبيت البرنامج

إعدادات ما بعد تثبيت البرنامج هي الإعدادات الافتراضية للمعاملات التي تمت برمجتها في مولد النبض الخارجي لتجهيز المريض. ويمكن للمعالج تفعيل إعدادات ما بعد تثبيت البرنامج للمرضى الجُدد، بالضغط مطولًا لمدة خمس ثوانٍ على زري التحفيز والوضع في وحدة التحكم. كما يُمكن استخدام هذه الإعدادات الافتراضية للمعلمات كإعدادات لنظام L300 Go الخاص بالمريض في حال رغبت بذلك. للخروج من وضع ما بعد تثبيت البرنامج، اضغط على زر "الاختيار". إذا أردت ضبط إعدادات أخرى للمعلمات، يتعين على المعالج استخدام برنامج تطبيق مبرمج المعالج من Bioness من أجل البرمجة.

ملاحظة: الإعداد الافتراضي لشدة التحفيز هو 0.

ضبط موضع القطب أثناء التحفيز: جلوس المريض

اتبع الخطوات التالية للتحقق من موضع الأقطاب الكهربائية:

1. وبالنسبة للمرضى الجدد، اضغط مع الاستمرار لمدة خمس ثوانٍ على زر "التحفيز" وزر "الوضع" في وحدة التحكم لتفعيل الإعدادات الافتراضية للمعلمات.

2. شدة التحفيز الافتراضية مضبوطة على الرقم 0. اضغط على زر التحفيز في مولد النبض الخارجي لتفعيل التحفيز.

ملاحظة: راقب قدم المريض عند التحفيز، للتحقق من الانثناء الخلفي المناسب.

1. اضغط على زر علامة الجمع في مولد النبض الخارجي لزيادة شدة التحفيز تدريجيًا لتحقيق الانثناء الخلفي مع قدر قليل من الانقلاب للخارج.

2. **إذا كان الانقلاب للداخل أكثر من اللازم:** حرِك قطب الأعصاب بشكل جانبي خلفي لزيادة الانقلاب للخارج.

3. **إذا كان الانقلاب للخارج أكثر من اللازم:** حرك قطب الأعصاب للأمام قليلاً لتقليل الانقلاب للخارج.

يُمكن أيضًا تحريك قطب الأعصاب لموازنة الانثناء الخلفي، حرِك قطب العضلات للأمام لتقليل انقلاب القدم للخارج أو بشكل خلفي جانبي لزيادة الانقلاب للخارج. تجنب توجيه التحفيز فوق الجدل الظنبوبي حيث يمكن أن يتسبب ذلك في إحساس بعدم الراحة ويكون أقل فعالية.

اختبار تأثير التغيير الموضعي

1. لاختبار تأثير التغيير الموضعي، حرك برفق القطب الكهربائي والجلد كوحدة فوق منطقة العصب الشظوي. (يُرجى عدم تشغيل التحفيز لمدة طويلة، حيث قد يُؤدي ذلك إلى الإرهاق.)

ملاحظة: يُرجى الضغط برفق على قواعد الأقطاب أثناء الاختبار لمحاكاة الضغط الناجم عن السوار.

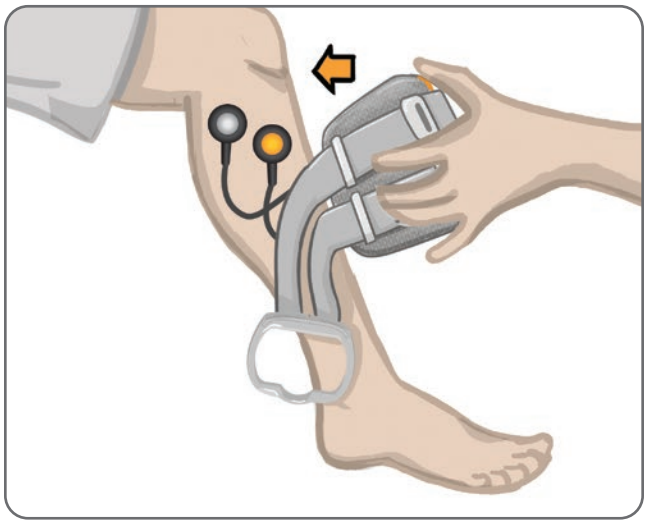
تعديل موضع الأقطاب الكهربائية أثناء التحفيز: أثناء وقوف المريض

بمجرد تحقيق الانثناء الخلفي المناسب أثناء جلوس المريض، يُرجى إعادة الاختبار، إن أمكن، أثناء وقوف المريض وتمديد الركبة وأثناء وجود القدم بالهواء. وإذا لزم الأمر، اضبط التحفيز أو موضع القطب الكهربائي لتحقيق انثناء خلفي مناسب في هذا الوضع.

نقل الأقطاب الكهربائية لسوار أسفل الساق

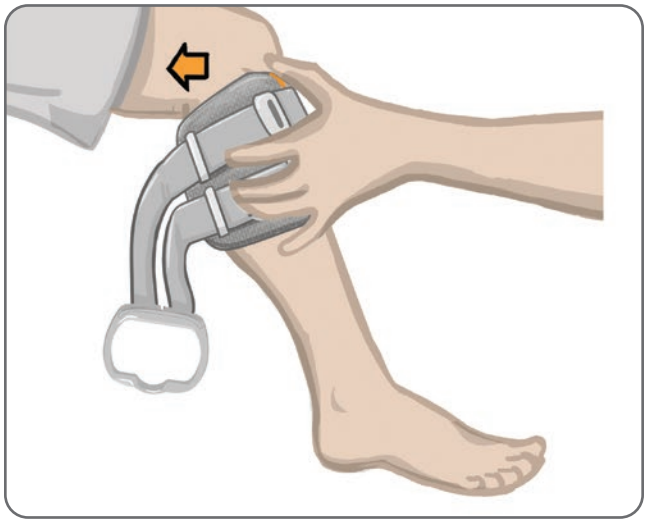
اتبع الخطوات التالية لنقل الأقطاب الكهربائية لسوار أسفل الساق:

1. اضغط على زر التحفيز في مولد النبض الخارجي لإيقاف التحفيز.
2. باستخدام قلم علامات، ضع أربع علامات صغيرة، على ساق المريض، على مسافات متساوية حول قواعد الأقطاب الكهربائية كعلامات إرشادية.
3. افصل وصلة الكبل من قواعد القطب وسوار أسفل الساق، واحرص على عدم تحريك الأقطاب الكهربائية.
4. بالنسبة للاستخدام داخل المستشفى، صِل غطاء حزام السوار واللوحة الشخصية بسوار أسفل الساق.
5. أمسك بسوار أسفل الساق من الجانبين لحجب المقوّم المفتوح بعض الشيء. ثم قم بإمالة الجزء السفلي للسوار بعيدًا عن الساق بحوالي 30 درجة.
6. ضع أداة تحديد الموقع الخاصة بسوار أسفل الساق تحت الرضفة، فوق الهضبة الظنبوبية. انظر الشكل 8-5. وتحقق من أن السوار لا يلمس قواعد القطب الكهربائي. ينبغي أن تتلاءم أداة تحديد الموقع أسفل القطب السفلي للرضفة، بشكلٍ مُحكم ولكن مريح.

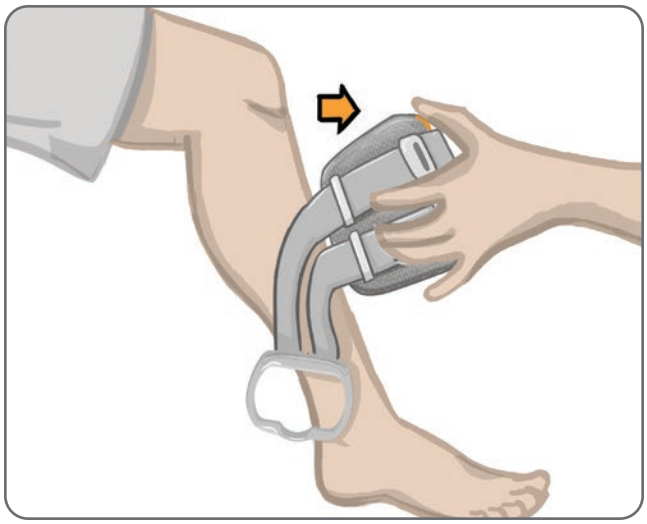


الشكل 8-5: وضع أداة تحديد الموقع أسفل الرضفة

7. احرص على بقاء سوار أسفل الساق مفتوحًا وانخفاض الجزء السفلي للسوار، واسمح فقط باتصال الجزء الأمامي للسوار بالسطح الأمامي للظنبوب. ثم لف نهايات سوار أسفل الساق حول الساق "للقبض بإحكام" على قواعد القطب الكهربائي. انظر الشكل 8-6.
8. أزل برفق سوار أسفل الساق. انظر الشكل 8-7.
9. اضغط بشدة على قواعد القطب الكهربائي لتأمينها بسوار أسفل الساق. صِل أزرار كبس قاعدة القطب بفتحات قابس السوار.



الشكل 8-6: القبض بإحكام على قواعد القطب الكهربائي



الشكل 8-7: إزالة سوار أسفل الساق مع قواعد القطب

ارتداء سوار أسفل الساق

اتبع الخطوات التالية لارتداء سوار أسفل الساق:

1. نظِف الساق باستخدام ماء دافئ.
2. اجعل المريض يجلس ويمد الركبة حتى تُحدَّد الرضفة بوضوح، استخدم مسند القدم إذا اقتضى الأمر.
3. قم بإمالة الجزء العلوي من سوار أسفل الساق تجاه الساق. حرِك برفق أداة تحديد الموقع إلى أعلى حتى تصل إلى قاعدة الرضفة. واخفض الجزء السفلي للسوار حتى يستقر على الساق. ينبغي أن يشد سوار أسفل الساق برفق.
4. اسحب مقبض الحزام حول الساق وحامل سوار أسفل الساق لتثبيته.
5. تحقق من أن السوار المُثبَّت يتلاءم بشكلٍ مريح مع أداة تحديد الموقع أسفل الرضفة ومقبض الحزام حول الحامل، كما هو موضح بالشكل 8-8.

الشكل 8-8: سوار أسفل الساق على الساق اليُمنى

إعادة اختبار موضع القطب الكهربائي: والمريض جالسًا وواقفًا

اتبع الخطوات التالية لإعادة اختبار موضع القطب الكهربائي:

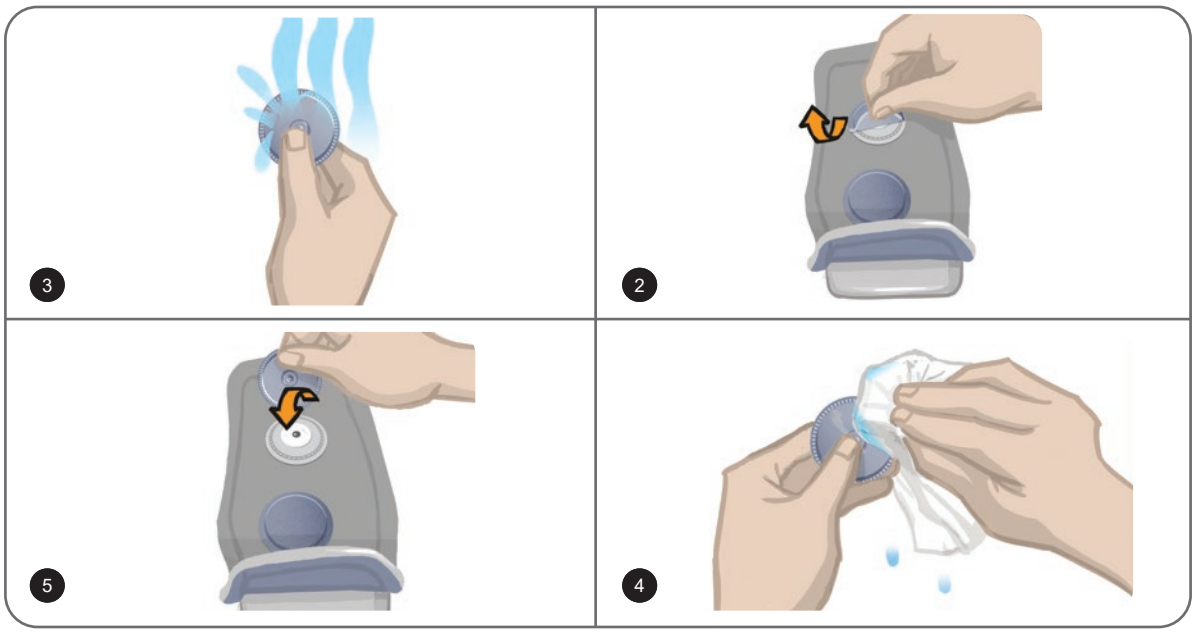
1. اضغط على زر التشغيل بمولد النبض الخارجي لأسفل الساق. وسيُصدر مولد النبض الخارجي ذبذبات وتعليقات صوتية عند التشغيل.
2. اضغط مع الاستمرار على زر التنشيط الموجود على مولد النبض الخارجي لأسفل الساق لمدة عشر ثوانٍ. وسيوصل مولد النبض الخارجي التحفيز حتى إفلات زر التحفيز.
3. إذا كانت استجابة المريض غير دقيقة أو لا تتوافق مع الاستجابة الأصلية، فأعِد ضبط موضع سوار أسفل الساق وقيِم الاستجابة للتحفيز. يُرجى عدم تشغيل التحفيز لمدة طويلة، إذ قد يؤدي ذلك إلى الإرهاق.

تثبيت الأقطاب القماشية المُستديرة الصغيرة

ملاحظة: تُستخدَم أقطاب الهيدروجيل الصغيرة في عملية التثبيت الأولية فقط. بعد تحديد موضع الأقطاب الكهربائية، سيتعين إزالة أقطاب الهيدروجيل الصغيرة واستبدالها بالأقطاب القماشية المُستديرة الصغيرة.

اتبع الخطوات التالية لتثبيت الأقطاب القماشية المُستديرة الصغيرة: (انظر الشكل 8-9)

1. تحقق من إيقاف تشغيل مولد النبض الخارجي، ثم أزِل سوار أسفل الساق الصغير من ساق المريض.
2. افصل بحرص أقطاب الهيدروجيل الصغيرة من قواعد القطب الصغيرة. احرص على عدم فصل قواعد الأقطاب الكهربائية من سوار أسفل الساق الصغير.
3. أزِل الأقطاب القماشية المُستديرة الصغيرة من المجموعة.
4. رطب الأقطاب الكهربائية القماشية المستديرة بالماء حتى تتشبع كليًا بالماء.
5. باستخدام قطعة قماش، امسح أو جفف الماء الزائد عن ظهر الأقطاب الكهربائية.
6. ثبِت الأقطاب الكهربائية القماشية المستديرة الصغيرة بقواعد القطب الصغيرة.
7. ثبت سوار أسفل الساق وتحقق من الاستجابة المطلوبة للانثناء الخلفي. وإذا لزم الأمر، فاضبط إعدادات التحفيز أو موضع الأقطاب القماشية.



الشكل 8-9: تثبيت الأقطاب القماشية المُستديرة الصغيرة

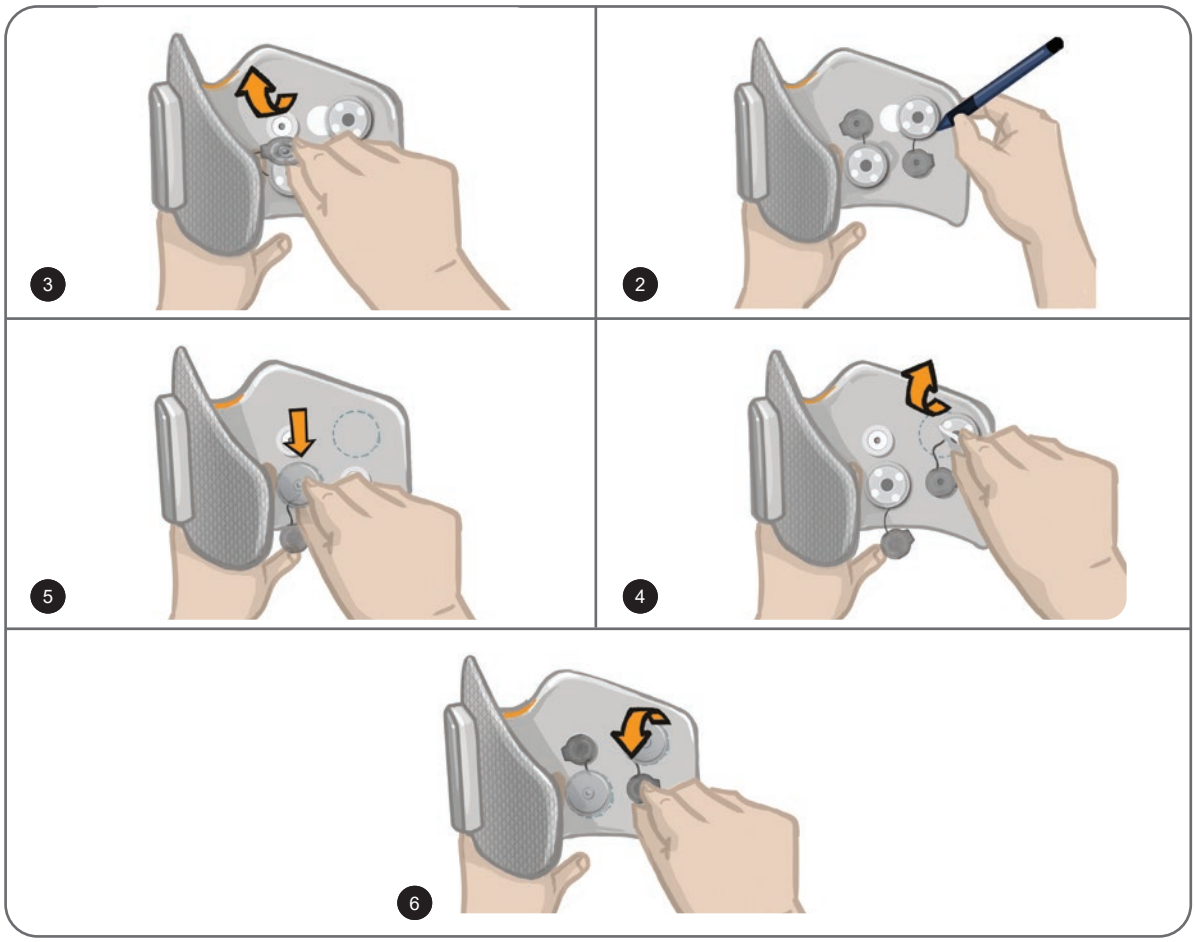
تثبيت الأقطاب القماشية المُستديرة

اتبع الخطوات التالية لتثبيت قواعد القطب القماشي المستدير: (انظر الشكل 8-10)

1. تحقق من إيقاف تشغيل مولد النبض الخارجي، ثم أزِل سوار أسفل الساق من ساق المريض.
2. ضع علامة على موضع قواعد قطب الهيدروجيل ببطانة السوار.
3. افصل زر الكبس الموجود على قواعد قطب الهيدروجيل عن فتحات قابس السوار.
4. أزِل قواعد قطب الهيدروجيل.
5. صل قواعد القطب القماشي حيث كانت قواعد قطب الهيدروجيل متصلة.

ملاحظة: طول قاعدة القطب القماشي أصغر من قاعدة قطب الهيدروجيل بمقدار 2 مم.

6. صِل أزرار الكبس المتواجدة على قواعد القطب القماشي بفتحات القابس المتواجدة على السوار.

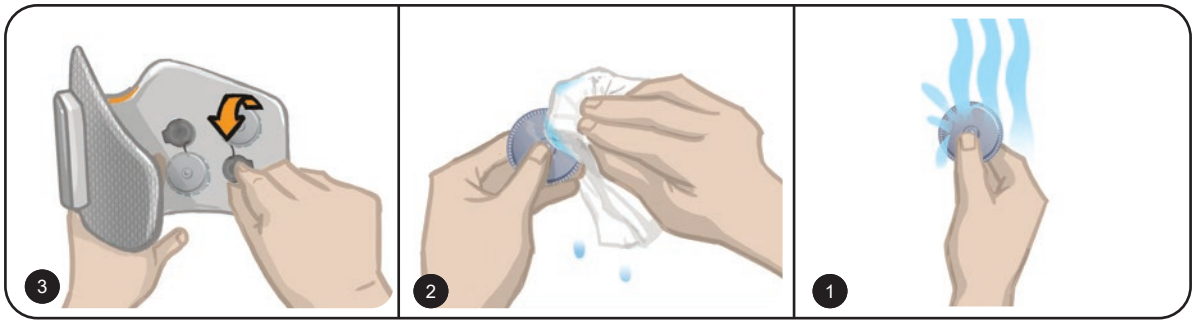


الشكل 8-10: تثبيت قواعد القطب القماشي المستدير

اتبع الخطوات التالية لتثبيت الأقطاب القماشية المُستديرة: (انظر الشكل 8-11)

1. رطب الأقطاب الكهربائية القماشية الجديدة بالماء حتى تتشبع كليًا بالماء.
2. باستخدام قطعة قماش، امسح أو جفف الماء الزائد عن ظهر الأقطاب الكهربائية.
3. وصّل الأقطاب القماشية بقواعد القطب القماشي على السوار.

4. ثبت سوار أسفل الساق وتحقق من الاستجابة المطلوبة للانثناء الخلفي. وإذا لزم الأمر، فاضبط إعدادات التحفيز وموضع الأقطاب القماشية.



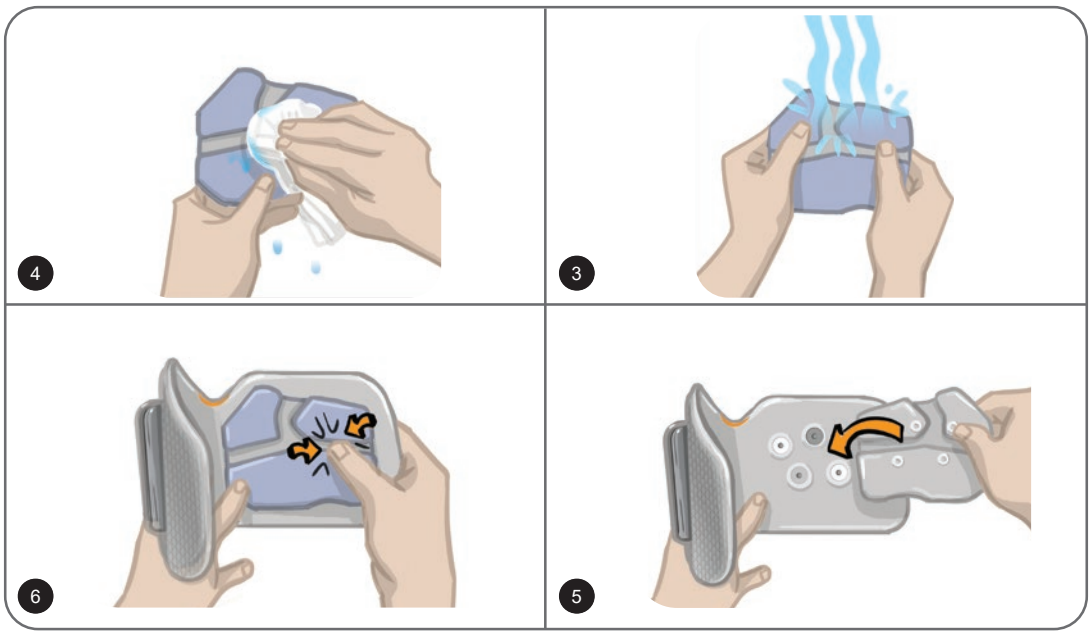
الشكل 8-11: تثبيت القطب القماشي المُستدير

تثبيت قطب التوجيه

يُستخدم قطب التوجيه مع سوار أسفل الساق ويسمح للمعالج بضبط شدة التحفيز الطبية والجانبية.

اتبع الخطوات التالية لتثبيت قطب التوجيه: (انظر الشكل 8-12)

1. أزل السوار عن ساق المريض.
2. تأكد من إيقاف تشغيل مولد النبض الخارجي.
3. رطب قطب التوجيه بالماء حتى يتشبع كليًا بالماء.
4. جفف الماء الزائد عن قطب التوجيه بقطعة قماش.
5. قم بمحاذاة أزرار الكبس المتواجدة على قطب التوجيه مع فتحات القابس المتواجدة على سوار أسفل الساق.
6. اضغط بشدة ليستقر قطب التوجيه في سوار أسفل الساق. تأكد من الضغط فوق أزرار الكبس الأربعة جميعًا.
7. ارتداء سوار أسفل الساق.
8. اضبط إعدادات التحفيز من أجل تحقيق الاستجابة المطلوبة للانثناء الخلفي.



الشكل 8-12: تثبيت قطب التوجيه

تثبيت جهاز استشعار القدم

يعد جهاز استشعار القدم أحد المكونات الاختيارية بنظام L300 Go. يمكن أن يُحدِد الطبيب ما إذا كان جهاز استشعار القدم ضروريًا بناءً على عرض المريض.

⚠ **تنبيه:** لم يتم اعتماد استخدام جهاز استشعار القدم للأشخاص الذين يزيد وزنهم عن 300 رطل (136 كجم).

⚠ **تنبيه:** يُوصى بعدم استخدام جهاز استشعار القدم مع نعل حذاء صلب مثل المقوّم الصلب المعتاد أو مقوّم كاحل القدم.

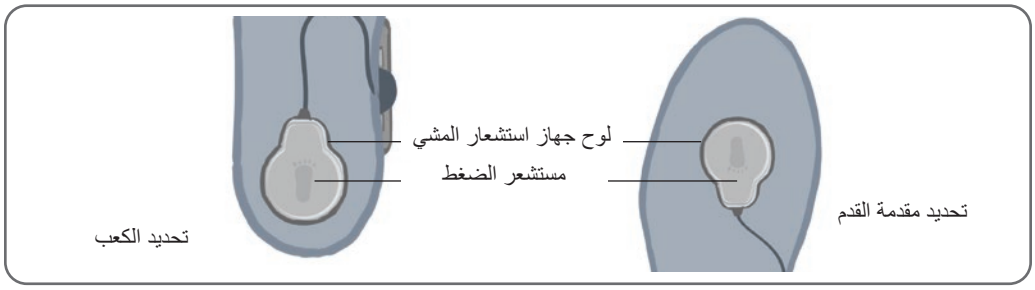
يمكن تعديل موضع جهاز استشعار القدم بناءً على نقطة التلامس الأولية للمريض، وبالنسبة لغالبية المرضى، ينبغي وضع جهاز استشعار القدم عند الكعب. بالنسبة للمرضى الذين لديهم تلامس أولي مع الأرض بالقرب من أصابع القدم، قد يُوضع جهاز استشعار القدم في مقدمة القدم.

ملاحظة: ينبغي وضع لوح جهاز استشعار القدم ومستشعر الضغط لجهاز استشعار القدم تحت نعل الحذاء. وإذا كان حذاءك لا يحتوي على نعل قابل للفصل، ضع لوح جهاز استشعار القدم ومستشعر الضغط فوق النعل، ثم ضع نعلاً ناعمًا ورقيقًا بدون علامة تجارية محددة فوقهما (طبقة واحدة مقابل اثنتين).

اتبع الخطوات التالية لوضع جهاز استشعار القدم في الحذاء:

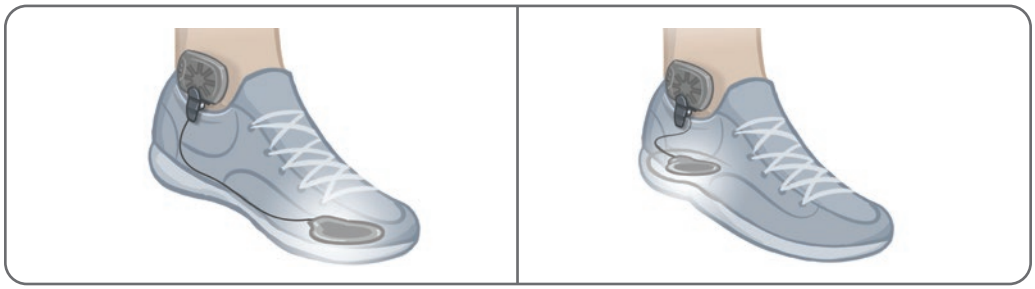
1. بالنسبة للمرضى الجُدد، يلزم إقران جهاز استشعار القدم بمولد النبض الخارجي لأسفل الساق الخاص بهم. بالنسبة للمرضى الذين يحتاجون إلى استخدام جهاز استشعار القدم الاختياري عند استخدام نظام L300 Go، المُستخدَم للفخذ فقط، يجب أن يتم إقران جهاز استشعار القدم مع جهاز مولد النبض الخارجي للفخذ. للاطلاع على تعليمات الإقران، يُرجى الرجوع إلى قسم "إقران جهاز استشعار القدم الجديد بمولد النبض الخارجي" من هذا الدليل.
2. حدِد الموضع المناسب (موضع الكعب أو موضع مقدمة القدم) لجهاز استشعار القدم بناءً على عرض المريض.
3. ارفع نعل الحذاء، ووصل لوح جهاز استشعار القدم بكعب الحذاء أو مقدمته.
4. لتحديد موضع الكعب، وجه سلك جهاز استشعار القدم إلى مقدمة الحذاء. لتحديد الموضع بمقدمة القدم، وجه سلك جهاز استشعار القدم إلى كعب الحذاء. صل مستشعر الضغط بلوح جهاز استشعار القدم. انظر الشكل 8-13.

ملاحظة: ستكون صورة القدم الخاصة بمستشعر الضغط لجهاز استشعار القدم عكسية في وضع مقدمة القدم.



الشكل 8-13: وضع جهاز استشعار القدم في الحذاء

5. ثبِت جهاز الإرسال الخاص بجهاز استشعار القدم بالحافة الداخلية للحذاء. لا تجعل الشعار النجمي الموجود على جهاز الإرسال مواجهًا للكاحل. انظر الشكل 8-14.
6. غط مستشعر الضغط بالنعل. وضع أي أسلاك زائدة تحت النعل. انظر الشكل 8-14.



الشكل 8-14: الوضع النهائي لجهاز استشعار القدم الموصول بالحذاء

نزع سوار أسفل الساق

لنزع سوار أسفل الساق:

1. اضغط على زر التشغيل في مولد النبض الخارجي لإيقاف تشغيل النظام.
2. باستخدام قلم العلامات، ضع علامة على موقع أداة تحديد الموقع لسوار أسفل الساق على الساق كعلامة إرشادية.
3. اخلع مقبض حزام السوار من حامل مولد النبض الخارجي، وارفع سوار أسفل الساق عن الجلد ببطء.

ملاحظة: بالنسبة للمرضى الذين يستخدمون أقطاب الهيدروجيل مع سوار أسفل الساق، انزع الأقطاب عن الجلد بلطف، وأعد وضع أغطية الأقطاب على الأقطاب.

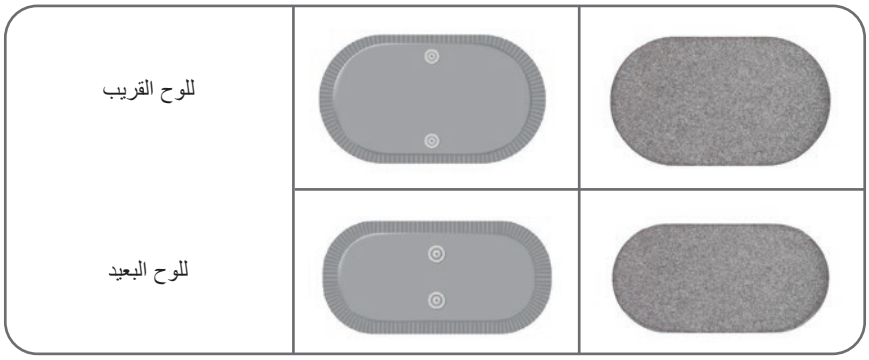
4. باستخدام قلم علامات، ضع علامات صغيرة على مسافات متساوية حول قواعد الأقطاب الكهربائية على بطانة سوار أسفل الساق (أو على اللوحة الشخصية) كعلامات إرشادية.
5. إذا كان ذلك مناسبًا، فقم بتغطية أسلاك قاعدة القطب وأزرار الكبس بأدوات إخفاء الأسلاك. تحقق من إخفاء الأسلاك بالكامل تحت أدوات إخفاء الأسلاك.

ملاحظة: تحقق من تنبيه المرضى الذين سيستخدمون نظام L300 Go في المنزل أن يحرصوا على تهوية الجلد، وذلك بإزالة سوار أسفل الساق لمدة 15 دقيقة على الأقل كل ثلاث إلى أربع ساعات.

تركيب الأقطاب الكهربائية القماشية للفخذ

توصل الأقطاب الكهربائية القماشية للفخذ بأزرار الكبس الموجودة على ألواح سوار الفخذ. توصل الأقطاب القماشية للفخذ الأكبر حجمًا باللوحة القريبة على سوار الفخذ. توصل الأقطاب القماشية للفخذ الصغيرة باللوحة البعيدة على سوار الفخذ. انظر الشكل 8-15.

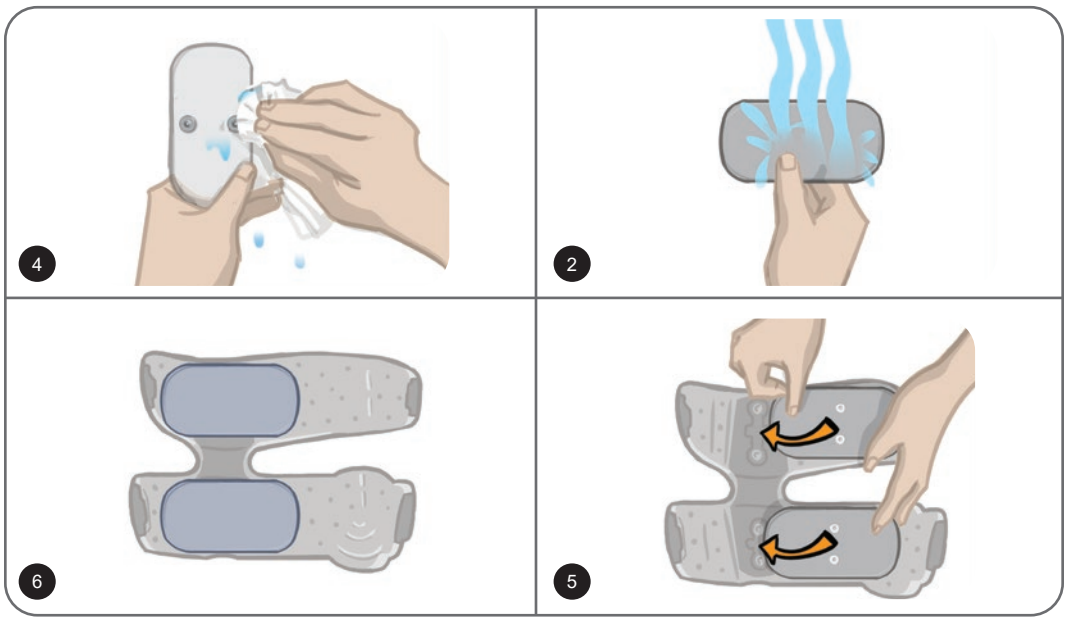
⚠ **تنبيه:** لا تستخدم الأقطاب القماشية للفخذ لأكثر من مريض واحد فقط. تستخدم الأقطاب الكهربائية القماشية للفخذ لمريض واحد فقط لمنع انتقال العدوي.



الشكل 8-15: أقطاب كهربائية قماشية للفخذ

لتركيب الأقطاب القماشية للفخذ: (انظر الشكل 8-16)

1. تأكد من إيقاف تشغيل مولد النبض الخارجي للفخذ.
2. رطب الأقطاب القماشية الخاصة بالفخذ بالماء. اعصر الأقطاب القماشية الخاصة بالفخذ معًا برفق.
3. جفف الماء الزائد من المنطقة المحيطة بقفل الأقطاب القماشية الخاصة بالفخذ بقطعة قماش.
4. قم بمحاذاة المشابك المتواجدة على الأقطاب القماشية للفخذ مع فتحات القابس المتواجدة على سوار الفخذ.
5. اضغط بشدة ليستقر قطب الفخذ القماشي في الألواح القريبة والبعيدة لسوار الفخذ.



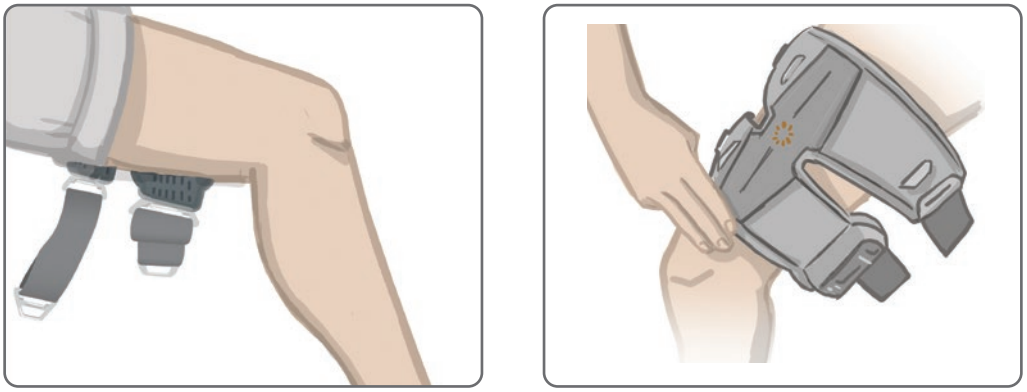
الشكل 8-16: تركيب الأقطاب الكهربائية القماشية للفخذ

ارتداء سوار الفخذ

لوضع سوار الفخذ:

1. أحرص على أن يتخذ المريض وضعية الجلوس الثابت على حافة كرسي.
2. تحقق من اتصال الأقطاب الكهربائية القماشية للفخذ بأمان بلوحات سوار الفخذ.
3. من أجل استخدامات المرضى المقيمين بالمستشفى، اربط غطاء حزام السوار على سوار الفخذ.

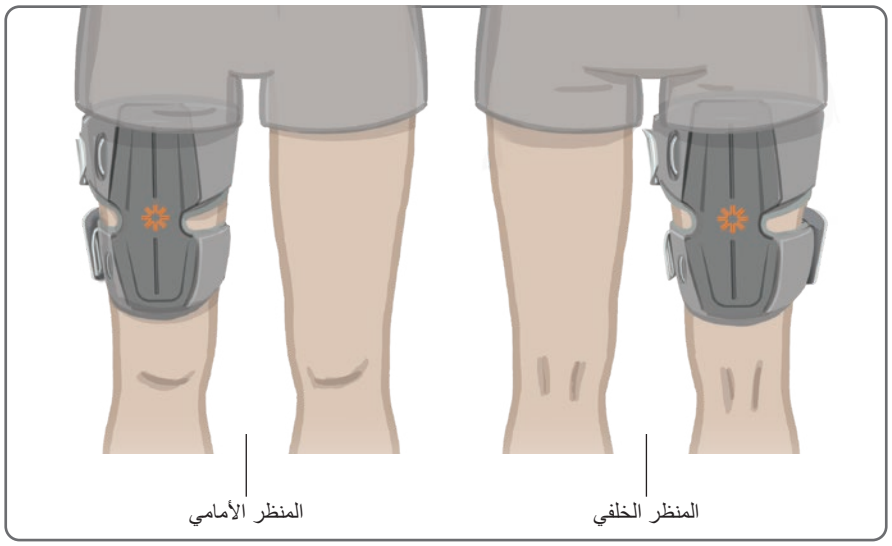
4. ثبت أداة تحديد موقع السوار (علامة حسية بالإصبع) في منتصف الفخذ، على بعد ثلاث أصابع تقريبًا من الرضفة إذا حفزت العضلة رباعية الرؤوس أو من خلال الحفرة المأبضية إذا حفزت أوتار المأبض. انظر الشكل 8-17.



الشكل 8-17: الموضع الصحيح لأداة تحديد الموقع الخاصة بسوار الفخذ
(الجانب الأيسر) موقع العضلة رباعية الرؤوس موضّح، (الجانب الأيمن) موقع عضلات باطن الركبة موضّح

5. ثبت الجسر على خط المنتصف بالفخذ. انظر الشكل 8-18.

6. اربط الأحزمة بإحكام عن طريق إدخال إبزيم الحزام في المشبك المتصل بلوحات سوار الفخذ. انظر الشكل 8-18. وإذا لزم الأمر، فشد الحزام بإحكام عن طريق ضبط سحابات الحزام.



الشكل 8-18: الموضع الصحيح لسوار الفخذ
(الجانب الأيسر) الوضع المُحدد للعضلة رباعية الرؤوس على الساق اليمنى،
(الجانب الأيمن) الموضع المُحدد لعضلات باطن الركبة على الساق اليمنى

اختبار موضع سوار الفخذ: والمريض جالسًا وواقفًا

لفحص موضع سوار الفخذ:

1. احرص على أن يتخذ المريض وضعية الجلوس وأن يكون أسفل ساقه متدليًا بلا معوقات. تأكّد من تشغيل مولد النبض الخارجي واقترانه بوحدة التحكّم.
2. للمرضى الجُدد، اضغط مع الاستمرار على زر "التحفيز" وزر "الوضع" في وحدة التحكم لمدة 5 ثوانٍ لتمكين الإعدادات الافتراضية للمعلمات.

ملاحظة: كما يُمكن استخدام هذه الإعدادات الافتراضية للمعلمات كإعدادات لنظام L300 Go الخاص بالمريض في حال رغبت بذلك. إذا أردت ضبط إعدادات أخرى للمعلمات، يتعين على المعالج استخدام برنامج تطبيق مبرمج المعالج من Bioness من أجل البرمجة.

3. شدة التحفيز الافتراضية مضبوطة على الرقم 0. اضغط على زر التحفيز في مولد النبض الخارجي لتفعيل التحفيز.
4. اضغط على زر علامة الجمع على مولد النبض الخارجي لزيادة شدة التحفيز تدريجيًا لتحقيق تمديد أو ثني الركبة المرغوب بشكل صحيح.
5. بعد تمديد الركبة أو ثنيها بشكل صحيح والمريض جالسًا، أعد اختبار الأمر والمريض قائم مع وضع الركبة بزاوية قابلة للضبط والقدم في الهواء.
6. اضبط شدة التحفيز لتحقيق تمديد الركبة أو ثنيها في هذا الوضع إذا لزم الأمر.

إقران مولد النبض الخارجي للفخذ

للمرضى الذين يرتدون سوار أسفل الساق وسوار الفخذ معًا، سيتعين إقران مولد النبض الخارجي للفخذ بمولد النبض الخارجي لأسفل الساق. يُمكن الاطلاع على تعليمات الإقران في قسم "إقران مولد النبض الخارجي لأسفل الساق بمولد النبض الخارجي للفخذ" في هذا الدليل.

بالنسبة للمرضى الذين يحتاجون إلى استخدام جهاز استشعار القدم الاختياري عند استخدام نظام منطقة الفخذ وحده، يجب أن يتم إقران مولد النبض الخارجي للفخذ بجهاز استشعار القدم. يُمكن الاطلاع على تعليمات الإقران في قسم "إقران جهاز استشعار جديد للقدم بمولد النبض الخارجي" في هذا الدليل. يُمكن الاطلاع على تعليمات "تثبيت جهاز استشعار القدم" من هذا الدليل.

نزع سوار الفخذ

1. اضغط على زر التشغيل في مولد النبض الخارجي لإيقاف تشغيل النظام.
2. فك الحزامين.
3. انزع سوار الفخذ ببطء عن جلد المريض.
4. أزل الأقطاب الكهربائية القماشية للفخذ من سوار الفخذ واحرص على حفظ الأقطاب حيث يمكنها أن تجف بالهواء لمنع نمو العفن.

ملاحظة: تأكد من إرشاد المرضى الذين يستخدمون نظام L300 Go في المنزل بتهوية الجلد، وذلك بإزالة سوار الفخذ لمدة 15 دقيقة على الأقل كل ثلاث إلى أربع ساعات.

الفصل 9

البرمجة للمريض

قبل برمجة نظام L300 Go، تحقق من تركيب الأقطاب والسوار بشكل صحيح على المريض، وتأكد من أن المريض في وضع الجلوس. لمزيد من التعليمات، يُرجى الاطلاع على فصل "تجهيز المريض" من هذا الدليل.

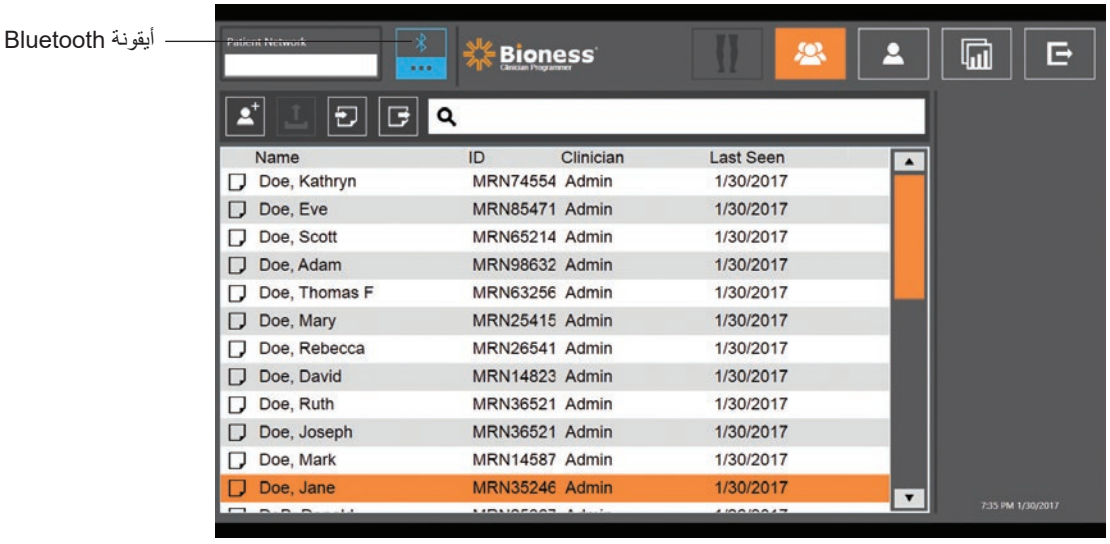
إقران تطبيق مبرمج المعالج من Bioness بنظام L300 Go

تأكد من إقران جميع أجزاء الجهاز المتصلة بالمريض معًا مثل (وحدات مولد النبض الخارجي وجهاز استشعار القدم ووحدة التحكم) قبل إقران تطبيق مبرمج المعالج من Bioness بنظام L300 Go. يرجى الاطلاع على فصل "اقتران قطع الغيار البديلة" من هذا الدليل لمزيد من المعلومات حول الإقران.

عند إقران مولد النبض الخارجي لأسفل الساق أو مولد النبض الخارجي المستقل للفخذ بتطبيق مبرمج المعالج من Bioness، سيتعرف تطبيق مبرمج المعالج من Bioness تلقائيًا على المكونات الأخرى المتصلة بمولد النبض الخارجي. على سبيل المثال، جهاز استشعار القدم أو مولد النبض الخارجي للفخذ (بالنسبة للمرضى الذين يستخدمون سوار الفخذ مع سوار أسفل الساق).

لإقران تطبيق مبرمج المعالج من Bioness بنظام L300 Go:

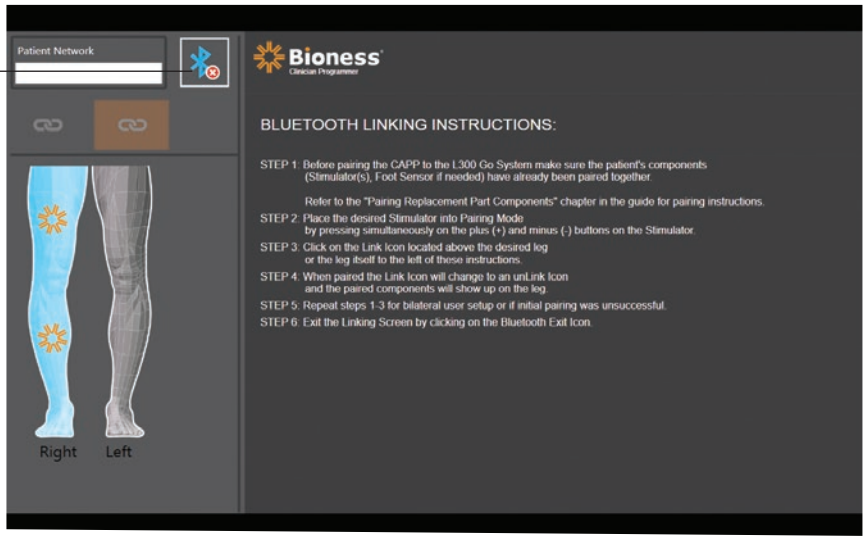
1. شغل الجهاز اللوحي لمبرمج المعالج من Bioness، ثم شغّل تطبيق مبرمج المعالج من Bioness من خلال الضغط على أيقونة تطبيق مبرمج المعالج من Bioness.
2. ستظهر شاشة تسجيل الدخول. أدخل اسم المستخدم وكلمة المرور، ثم اضغط على زر تسجيل الدخول.
3. ستظهر شاشة قاعدة بيانات المريض. عند التنقل، اضغط على أيقونة ® Bluetooth. انظر الشكل رقم 9-0.



الشكل 9-0: أيقونة ®Bluetooth

4. انقر على أيقونة الاتصال الموجودة فوق الساق المرغوبة. انظر الشكل 9-1.
5. اضبط مولد النبض الخارجي المطلوب على وضع الإقران عن طريق الضغط على زريّ علامة الجمع (+) وعلامة الطرح (-) الموجودين على مولد النبض الخارجي في آنٍ واحد.

6. عند الإقران، سيتغير لون أيقونة الاتصال إلى اللون البرتقالي أيقونة "غير متصل" .



الشكل 9-1: شاشة الاتصال

7. اخرج من شاشة الاتصال بالضغط على أيقونة "الخروج من Bluetooth".

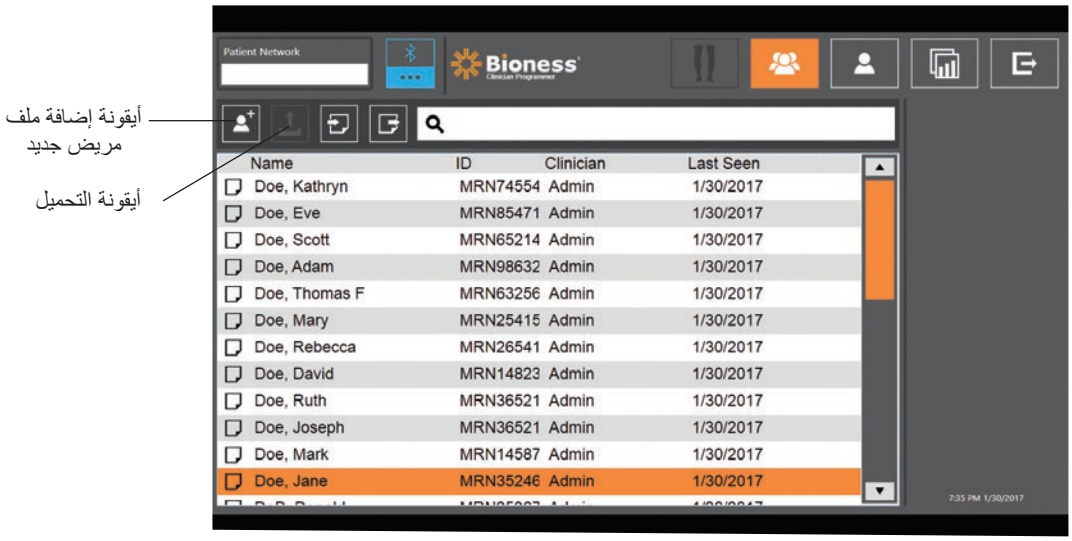
8. بمجرد اكتمال عملية الإقران، سيتم عرض نافذة تطالب المستخدم بإنشاء ملف تعريف جديد للمريض، وتحديد ملف تعريف المريض الحالي وتحميله من قائمة المرضى، أو العمل باستخدام أحد ملفات تعريف المريض التي تم تحميلها بالفعل على مولد النبض الخارجي.

إنشاء ملف تعريفي جديد لأحد المرضى

لإنشاء ملف تعريفي جديد لأحد المرضى:

1. تأكد من إقران نظام L300 Go بتطبيق مبرمج المعالج من Bioness.

2. اضغط على أيقونة "إضافة ملف مريض جديد" من خلال شاشة قاعدة بيانات المرضى. انظر الشكل 9-2.



الشكل 9-2: أيقونة إضافة ملف مريض جديد

3. أدخل المعلومات الديموغرافية للمريض، (معرف المريض، الاسم القانوني، تاريخ الميلاد [شهر/يوم/سنة] والجنس.)

4. اضغط على زر الحفظ لحفظ الملف التعريفي الجديد للمريض.

تحميل ملف المريض التعريفي على نظام L300 Go

يمكن تحميل الملف التعريفي لمريض حالي على شبكة المرضى وعلى مولد النبض الخارجي المقترن.

لتحميل الملف التعريفي لمريض حالي:

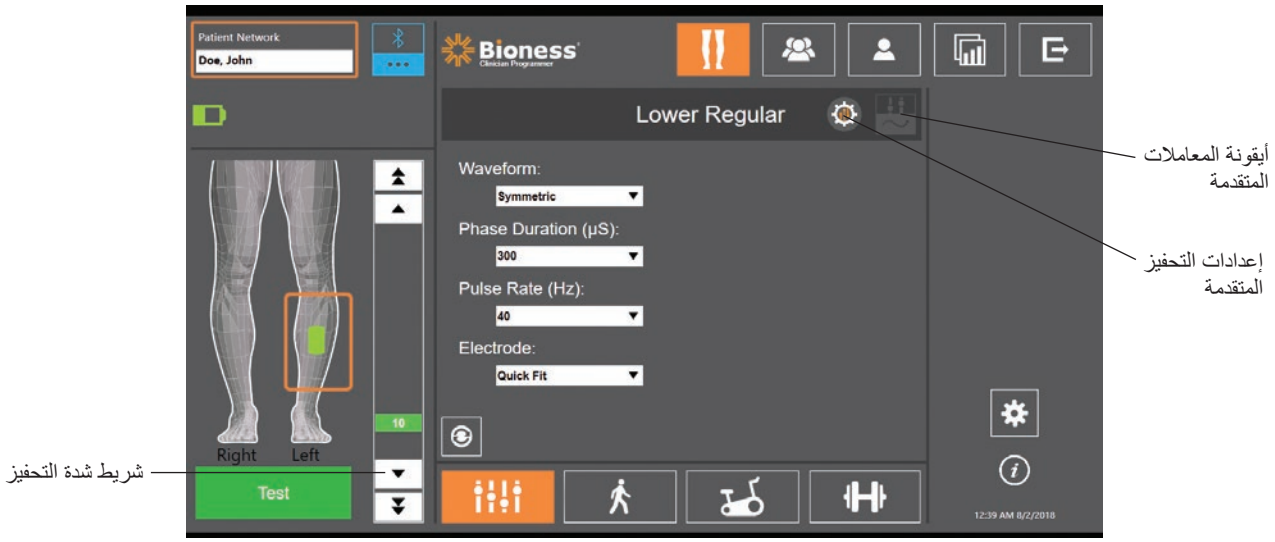
1. تأكد من إقران نظام L300 Go بتطبيق مبرمج المعالج من Bioness.
2. افتح شاشة قاعدة بيانات المرضى وحدد المريض من قائمة المرضى. انظر الشكل 9-2.
3. اضغط على أيقونة "التحميل". انظر الشكل 9-2. ستظهر نافذة تحتوي على عبارة "برمجة جميع المحفزات مع المريض": X،X". اضغط على زر المتابعة.
4. سيقوم تطبيق مبرمج المعالج من Bioness بتحميل المعلومات الديموغرافية للمريض على شبكة المرضى ومولد النبض الخارجي المقترن.
5. ستظهر نافذة تحتوي على عبارة: "تم تحميل معلومات X،X على المبرمج". اضغط على زر موافق.

برمجة إعدادات التحفيز

يمكن للمعالج برمجة إعدادات التحفيز، بمجرد إقران تطبيق مبرمج المعالج من Bioness بنظام L300 Go وتحميل معلومات المريض على شبكة المرضى.

لبرمجة إعدادات التحفيز:

1. تأكد من أن المريض في وضعية الجلوس.
2. اضغط على أيقونة "إعدادات البرنامج" في شريط التنقل لفتح شاشة المعلمة.
3. ستظهر وحدات مولد النبض الخارجي المتّصلة على الشاشة كأيقونة خضراء اللون على الرسم البياني الموجود على الجانب الأيسر من شاشة المعلمة. انظر الشكل 9-3.
4. يظهر مولد النبض الخارجي المُختار محاطًا بمربع برتقالي اللون.
5. استخدم القوائم المنسدلة لضبط الشكل الموجي ومدة المرحلة ومعدل النبض وإعدادات معاملات الأقطاب الكهربائية. انظر جدول 9-1 للتعريفات الخاصة بإعدادات المعاملات.
6. تأكد من ضبط شريط "شدة التحفيز" عند صفر بالنسبة للمرضى الجُدد. انظر الشكل 9-3.



الشكل 9-3: برمجة التحفيز، شاشة المعلمة

7. اضغط على زر الاختبار لتشغيل التحفيز. قم بزيادة شدة التحفيز تدريجيًا إلى المستوى المطلوب باستخدام الأسهم على شريط شدة التحفيز. يبدأ التحفيز بوقت متزايد (الوقت المطلوب لزيادة عملية التحفيز من صفر إلى الحد الأقصى المسموح به)، ويكون مساويًا للوقت المتزايد المحدد على شاشة المشي. يُرجى عدم تشغيل التحفيز لمدة طويلة. حيث قد يُؤدي ذلك إلى الإرهاق.

ملاحظة: خلال فترة التحفيز، سيظهر زر الاختبار باللون الأحمر ويتحول لون أيقونة مولد النبض الخارجي للون الأصفر ويصاحبه موجة تحفيز.

8. في حال استخدام المريض لأكثر من مولد نبض خارجي، يجب برمجة الإعدادات كذلك على مولد النبض الخارجي الإضافي. اختر أيقونة مولد النبض الخارجي المطلوب من شاشة المعلمة وأعد الخطوات من 5 إلى 7.

لن يتم تنفيذ أو حفظ أي تغيرات تُجرى على تطبيق مبرمج المعالج من Bioness Go إلا بعد الضغط على زر الاختبار. وسيعمل ذلك على تنشيط الإعدادات وحفظ المعلومات بمولد النبض الخارجي المقترن.

معاملات التحفيز	التعريف
الشدة	قوة التحفيز: صفر مللي أمبير إلى 100 مللي أمبير بخطوات بمقدار 1 مللي أمبير
شكل الموجة	نوع التحفيز: متماثل أو غير متماثل
مدة المرحلة	طول وقت النبضة: من 100 إلى 300 ميكرو ثانية في خطوات تستغرق 50 ميكرو ثانية.
معدل النبض	تردد التحفيز: من 10 هرتز إلى 45 هرتز في خطوات بمقدار 5 هرتز
القطب الكهربائي	نوع القطب الكهربائي: القطب الكهربائي سريع التثبيت (الافتراضي) والقطب المستدير القماشي وقطب الهيدروجيل وقطب التوجيه

الجدول 9-1: تعريفات إعدادات معامل التحفيز

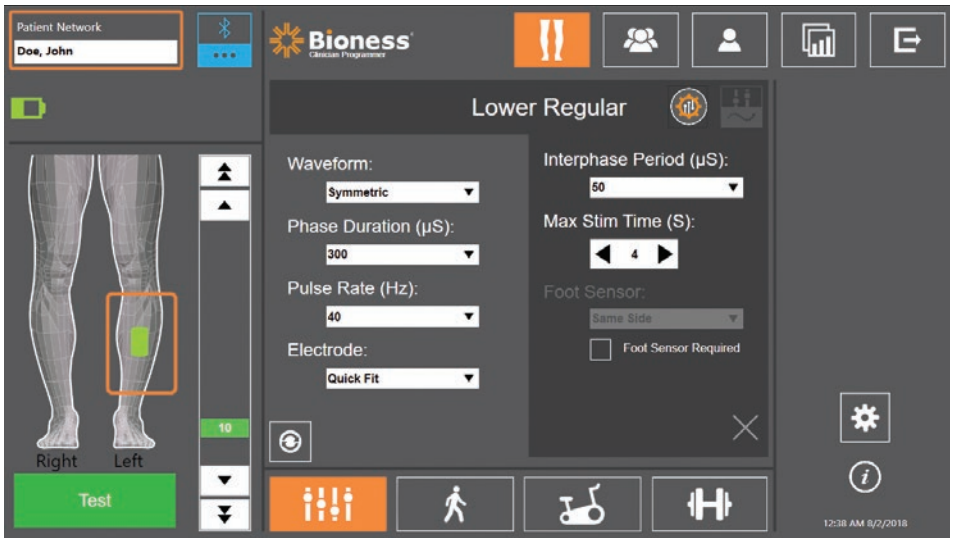
برمجة إعدادات التحفيز المتقدمة

1. اضغط على أيقونة "إعدادات التحفيز المتقدمة" بشاشة المعلمة لفتح نافذة "إعدادات التحفيز المتقدمة". انظر الشكل 9-3 والشكل 9-4.

2. اضبط الإعدادات المتقدمة للمرحلة البينية، والحد الأقصى لوقت التحفيز، وجهاز استشعار القدم.

معامل التحفيز المتقدم	التعريف
المرحلة البينية	يكون الإعداد الافتراضي للمرحلة البينية هو 50 من أجل زيادة إنتاج القوة وإحداث أقوى تقلص مع الحد الأدنى من الانزعاج. يتراوح المدى بين 20 و50 و100 و200. يكون الإعداد الافتراضي للشكل الموجي المتماثل هو 50، بينما يكون الإعداد الافتراضي للشكل الموجي غير متماثل 20.
الحد الأقصى لوقت للتحفيز	صُمم نظام L300 Go بحيث يتوقف التحفيز تلقائيًا بعد عدد معين من الثواني (الحد الأقصى لمدة التحفيز) وذلك لتجنب الإرهاق المفرط للعضلات التي تقوم بعملية الانثناء. تتضح فائدة ميزة السلامة هذه أثناء جلوس المريض أو استلقائه أو إذا كانت الساق المُستخدم عليها نظام L300 Go مُعرضة للهواء والنظام في وضع المشي. وتقوم بالحد من مدة التحفيز. لضبط الحد الأقصى لفترة التحفيز، اضغط على الأسهم لتغيير المدة. **للمستخدمين سريعي الحركة وغير المتحركين:** يمكن أن يكون هذا الإعداد منخفضًا نسبيًا (يكون الإعداد الافتراضي 4 ثوانٍ). وينبغي أن يكون أدنى إعداد هو الحد الأقصى للوقت الذي يستغرقه المريض لرفع ساقه عند تسلق درج أو تجنب أحد العقبات. **للمرضى بطيئي الحركة أو من هم في بداية مرحلة إعادة التأهيل:** قد يحتاج هذا الإعداد إلى أن يكون أعلى من 4 ثوانٍ للمريض الذي يتطلب مزيدًا من الوقت لدفع ساقه خلال طور التأرجح أو طور الثبات.
جهاز استشعار القدم	عند توصيل تطبيق مبرمج المعالج من Bioness Go بنظام يستخدم جهاز استشعار القدم. سيتم تمكين إعدادات جهاز استشعار القدم. استخدم القائمة المنسدلة لاختيار: الجانب المقابل أو نفس الاتجاه. مربع جهاز استشعار القدم المطلوب-عند عدم التحقق من اختيار المربع، يؤدي ذلك لتشغيل خاصية حركة الاستشعار الاحتياطية. في حال عدم توصيل جهاز استشعار القدم بمولد النبض الخارجي، يستخدم مولد النبض الخارجي مستشعرات الحركة المتكاملة للكشف عن المشية.

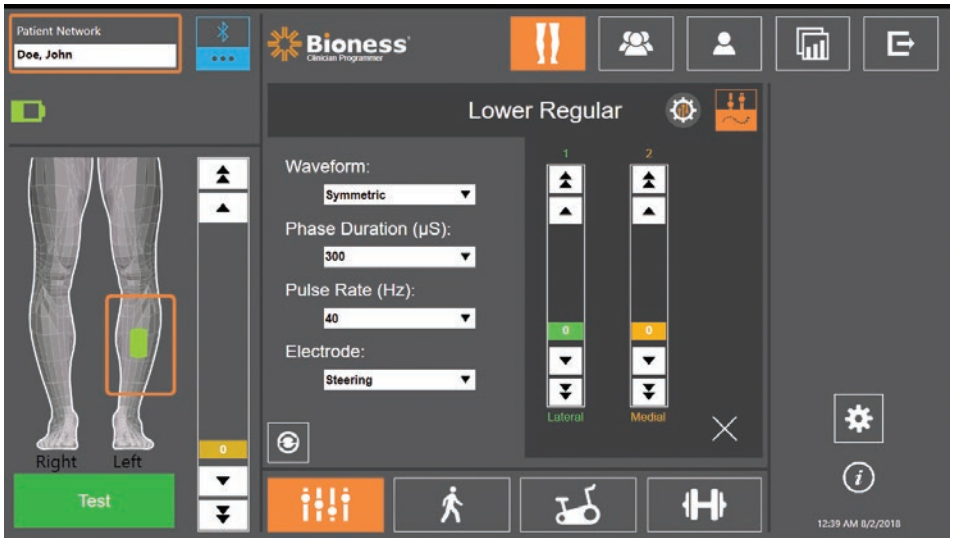
الجدول 9-2: تعريفات إعداد معاملات التحفيز المتقدمة



الشكل 9-4: برمجة التحفيز وشاشة المعلمة مع نافذة الإعدادات المتقدمة

برمجة إعدادات شاشة المعاملات المتقدمة

إذا كان المريض يستخدم قطب التوجيه الكهربائي، تأكد من ضبط القائمة الكهربائية المنسدلة على قطب التوجيه الكهربائي، وسيؤدي ذلك لتمكين أيقونة المعاملات المتقدمة. اضغط على أيقونة المعاملات المتقدمة لفتح نافذة المعامل المتقدم. انظر الشكل 9-3. يمكن للطبيب بعد ذلك أن يضبط شدة التحفيز المتوسطة أو الجانبية لمولد النبض الخارجي لأسفل الساق. انظر الشكل 9-5.

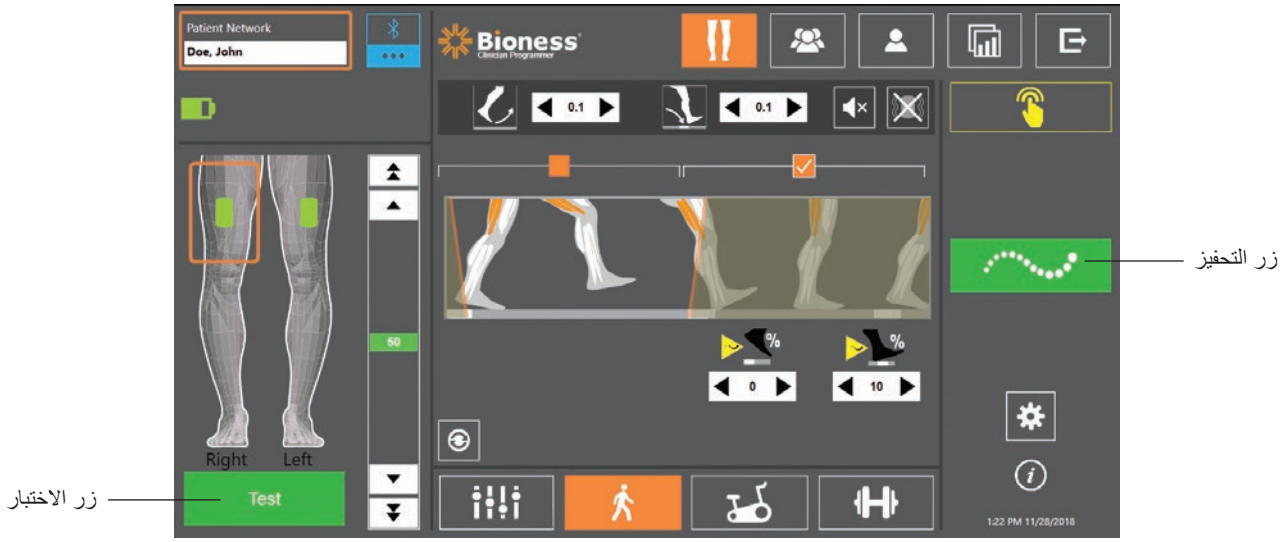


الشكل 9-5: برمجة التحفيز وشاشة المعلمة مع نافذة المعلمات المتقدمة

برمجة إعدادات المشي

لبرمجة إعدادات وضع المشي:

1. تأكد من أن المريض في وضع الوقوف.
2. اضغط على أيقونة "شاشة المشي" من شاشة المعلمة .
3. تفتح شاشة إعدادات المشي. انظر الشكل 9-6.



الشكل 9-6: برمجة التحفيز وشاشة إعدادات المشي

4. اضبط إعدادات زيادة السرعة وخفضها وتمديد المدة والشدة. انظر الجدول 9-3.

معاملات المشي	التعريف
مدة زيادة السرعة	الوقت بالثواني الذي يستغرقه التحفيز ليتزايد من صفر إلى الحد الأقصى المحدد. يساعد الرفع التدريجي للتيار على جعل التحفيز أكثر راحة ويساعد على تجنب انعكاسات التمدد ويؤخر بداية تقلص العضلات. تتراوح القيم من 0 إلى 0.5 ثانية بزيادات تبلغ 0.1 ثانية.
مدة تخفيض السرعة	الحد الأقصى للفترة المستغرقة بالثواني لتنخفض السرعة من الحد الأقصى المحدد إلى صفر. ينخفض التيار ببطء ليقلل تقلص العضلات تدريجيًا. قُم بزيادة هذا الإعداد لتجنب ميول القدم. تتراوح القيم من 0 إلى 0.5 ثانية بزيادات تبلغ 0.1 ثانية.
معدل التمديد	النسبة المئوية للوقت الكُلي اللازم لرفع القدم وانخفاضها الذي يستمر التحفيز بعد اتصال كعب القدم بالأرض. يُحدد المؤشر الفترة التي يستغرقها التحفيز قبل أن يبدأ في الانخفاض. قم بزيادة هذا الإعداد لتجنب ميول القدم وتقوس الركبة (فرط تمدد الركبة/فرقعة الركبة) ولزيادة استقرار الكاحل أثناء الوقوف.
التأخير	النسبة المئوية لإجمالي الوقت المستغرق لتأخير التحفيز بعد حدوث وضع المشي. يُستخدم لتجنب رفع القدم المبكر. يُحدد هذا المؤشر المدة الزمنية اللازمة للتحفيز قبل أن يبدأ في الارتفاع. (يتم حساب نسبة التأخير من الوقت الكُلي من "رفع كعب القدم" و"انخفاضه".)

معاملات المشي	التعريف
الشدة	قوة التحفيز الكهربائي. تتراوح القيم من صفر إلى 100 مللي أمبير. تكون القيمة الأولية التي تظهر على شريط الشدة هي المستوي المُحدد عند تهيئة إعدادات التحفيز. يُمكن إجراء التغييرات على مستوى الشدة في وضع "المشي" وسيتم الاحتفاظ بها في وضع التدريب، ما لم تُنشط "تمكين مستوى شدة محدد" لوضع التدريب في شاشة التدريب.

الجدول 9-3: تعريفات معاملات المشي.

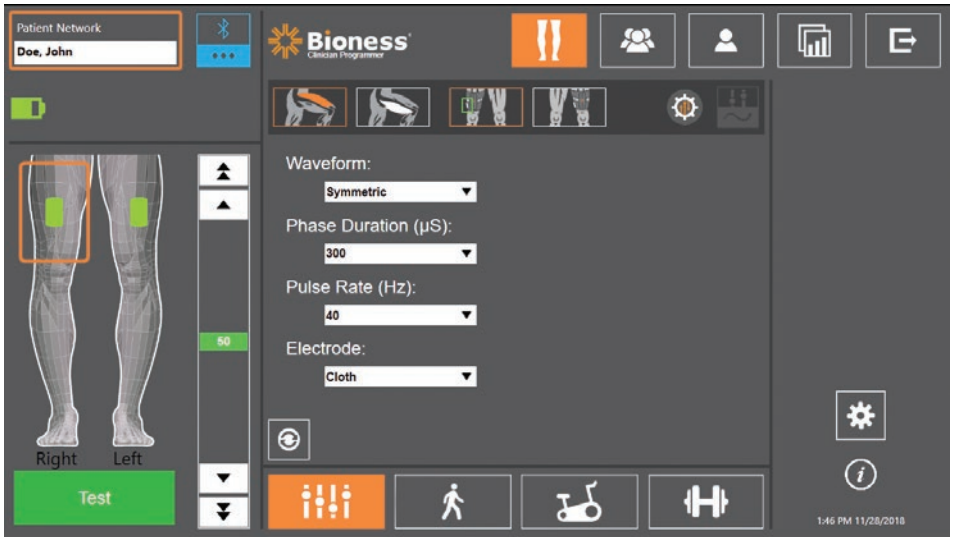
ملاحظة: للحد من تقوس الركبة (فرط تمدد الركبة/فرقعة الركبة) وميل القدم، استخدم خيار التمديد لتهيئة التقلص اللامركزي للعضلات المسؤولة عن انحناء الساق بعد ملامسة الكعب الأرض.

5. اضغط على زر "التحفيز" للاختبار وحفظ الإعدادات. سيستجيب التحفيز لمدخلات نشاط المشي إما من جهاز استشعار القدم (إن وجد)، وإما من جهاز استشعار الحركة المتكامل لمولد النبض الخارجي.
6. اضبط الإعدادات بدقة أثناء مشي المريض.
7. اضغط على زر "التحفيز" مرّة أُخرى لوقف عملية التحفيز.

برمجة إعدادات دراجة التدريب

لبرمجة إعدادات دراجة التدريب:

1. اطلب من المريض الجلوس على كرسي أو على سجادة العلاج.
2. اضغط على أيقونة "إعدادات البرنامج" في شريط التنقل لفتح شاشة المعلمة. انظر الشكل 9-7.



الشكل 9-7: برمجة التحفيز وشاشة إعدادات المعلمة

3. ستظهر وحدات مولد النبض الخارجي ذات الصلة على الشاشة كأيقونة خضراء اللون على مخطط الساق الموجود على الجانب الأيسر من شاشة المعلمة. انظر الشكل 9-7. يظهر مولد النبض الخارجي المُختار محاطًا بمربع برتقالي اللون.

ملاحظة: بالنسبة إلى السوار المستقل للفخذ، قد يكون موقع الرمز الأخضر متوافقًا مع الموقع الفعلي لمولد النبض الخارجي على المريض أو قد لا يتوافق. يُستخدم الرمز الأخضر للدلالة على استخدام نوع السوار "الأيسر" أو "الأيمن". ومع ذلك، قد يتم استخدام نوع السوار "الأيسر" أو "الأيمن" على إحدى الساقين.

4. استخدم القائمة المنسدلة لضبط إعدادات معلمة القطب الكهربائي على شاشة المعلمة. انظر جدول 9-1 للتعريفات الخاصة بإعدادات المعاملات.

5. اضغط على أيقونة "شاشة دراجة التدريب" . انظر الشكل 9-8.

6. بالنسبة إلى السوار المستقل للفخذ، حدد مجموعة العضلات المناسبة (العضلة رباعية الرؤوس أو عضلة الفخذ الخلفية) بالضغط على زر "تحديد العضلات" المناسب . سيتم تمييز التحديد باللون البرتقالي. انظر الشكل 9-8.

الشكل 9-8: برمجة التحفيز وشاشة إعدادات دراجة التدريب

7. بالنسبة إلى السوار المستقل للفخذ، حدد الموقع الفعلي (الجانبي أو الأوسط) لمولد النبض الخارجي بالضغط على رمز موقع مولد النبض الخارجي . سيظهر التحديد في مربع باللون الأخضر. انظر الشكل 9-8.

ملاحظة: تنطبق خيارات تحديد العضلات وموقع مولد النبض الخارجي فقط على السوار المستقل للفخذ ولا تظهر للأساور الأخرى.

8. للمرضى الجُدد، تأكّد من ضبط كثافة التحفيز على 0 باستخدام الأسهم الموجودة في شريط شدة التحفيز. انظر الشكل 9-8.

9. اضغط على زر "الاختبار" لحفظ الإعداد وتشغيل التحفيز. قم بزيادة شدة التحفيز تدريجيًا إلى المستوى المطلوب باستخدام الأسهم على شريط شدة التحفيز. انظر الشكل 9-8.

ملاحظة: تعد شدة التحفيز في وضع "دراجة التدريب" مستقلة عن إعدادات الشدة في شاشات المعلمات، والمشي والتدريب. خلال فترة التحفيز، يظهر زر "الاختبار" باللون الأحمر ويتحول لون أيقونة مولد النبض الخارجي باللون الأصفر ويصاحبه موجة تحفيز. يُرجى عدم تشغيل التحفيز لمدة طويلة، إذ قد يؤدي ذلك إلى الإرهاق.

10. إذا كان المريض يستخدم أكثر من مولد نبض خارجي، فقم بضبط إعدادات كل مولد نبض خارجي إضافي. اختر أيقونة مولد النبض الخارجي المطلوبة من شاشة المعلمة وأعد الخطوات من 4 إلى 9.

11. اطلب من المريض الجلوس على دراجة ثابتة.

12. اطلب من المريض أن يبدأ بوضع القدمين على الدواسات مع وضع قدم الجانب المصاب في الجزء العلوي من الذراع أو في موضع الساعة 12.

13. إذا كان المريض يستخدم نظامL300 Go بشكل ثنائي، ضع الدواسات في الجزء العلوي والسفلي من الذراع.

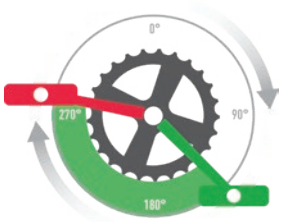
ملاحظة: اعتمادًا على وضع البداية لقدم المريض أثناء استخدام وضع "دراجة التدريب"، قد تؤدي خوارزمية الكشف عن حركة L300 Go إلى تأخير التحفيز لمدة تصل إلى 3 عمليات دوران للذراع قبل بدء التحفيز.

14. اضغط على زر "التحفيز" لحفظ الإعدادات وتشغيل التحفيز. سيستجيب التحفيز لمدخلات نشاط الدراجة من مستشعر الحركة المُدمج بمولد النبض الخارجي.

15. اضبط شدة التحفيز بينما يقوم المريض بتدوير الدراجة. انظر الشكل 9-8.

16. اضبط إعدادات بدء التحفيز وإيقافه بينما يقوم المريض بتدوير الدراجة. انظر الشكل 9-4.

ملاحظة: قد يساعد تمكين مؤشر "التعليقات الصوتية" في تحسين إعدادات بدء التحفيز وإيقافه. انظر الشكل 9-8. قد يساعد جسّ العضلات في تحديد موعد حدوث تقلّص للعضلات.

معلمة دراجة التدريب	التعريف
توقيت التحفيز 	يسمح بتعديل توقيت التحفيز أثناء وضع "دراجة التدريب". تشير الدواسة الخضراء إلى المكان الذي يبدأ فيه التحفيز في الدراجة، بينما تشير الدواسة الحمراء إلى مكان توقف التحفيز. عند عدم تنشيط التحفيز، يتيح الضغط على الدواسات وسحبها التحكّم بالكامل في وقت بدء التحفيز وإيقافه. ولا يكون التحكّم بالكامل في وقت بدء التحفيز وإيقافه متاحًا عندما يكون التحفيز نشطًا لضمان سلامة المريض. سوف يُمثّل دوران عناصر التحكم في اتجاه عقارب الساعة دائمًا دورانًا باتجاه مقدمة الدراجة الثابتة. سيؤدي دفع الدواسة في اتجاه عقارب الساعة إلى وقوع حدث التحفيز في وقت لاحق في الدراجة، وسيؤدي تحريك الدواسة عكس اتجاه عقارب الساعة إلى وقوع الحدث في وقت أقرب.
بدء التحفيز	يُسمح بالتحكم الدقيق في توقيت بدء التحفيز أثناء تنشيط التحفيز في وضع دراجة التدريب. تقدم الأسهم أو تؤخر بدء التحفيز بمقدار 5 درجات.
إيقاف التحفيز	يسمح بالتحكم الدقيق في توقيت إيقاف التحفيز أثناء تنشيط التحفيز في وضع دراجة التدريب. تقدم الأسهم أو تؤخر إيقاف التحفيز بمقدار 5 درجات.

الجدول 9-4: تعريفات معلمة وضع دراجة التدريب

17. إذا كان المريض يستخدم أكثر من مولد للنبض الخارجي، فحدد كل مولد نبض خارجي وكرر الخطوات من 14 إلى 16 لضبط الإعدادات.

18. اضغط على زر "التحفيز" مرّة أُخرى لوقف عملية التحفيز.

برمجة إعدادات التدريب

لبرمجة إعدادات التدريب:

1. اضغط على أيقونة شاشة التدريب من شاشة المعلمة .
2. تظهر شاشة إعدادات التدريب. انظر الشكل رقم 9-9.

الشكل 9-9: برمجة التحفيز وشاشة إعدادات التدريب

3. اضبط وقت التشغيل ووقت الإيقاف ومدة زيادة السرعة ومدة انخفاضها وإعدادات الوقت الكُلي. انظر الشكل 9-5.
4. إذا كانت شدة التحفيز المرغوبة تختلف عن شدة المشي المحددة، فاضغط على المربع المجاور لـ "تمكين شدة تدريب محددة". ثم اضبط مستوى شدة التحفيز.
5. اضغط على زر التحفيز بوضع التدريب لبدء التحفيز في وضع التدريب.
6. اضغط على زر التحفيز بوضع التدريب مرة أخرى لإيقاف التحفيز أو اترك البرنامج يعمل في وقته المخصص.

معامل التدريب	التعريف
وقت التشغيل	الوقت المُحدد للتحفيز.
وقت الإيقاف	وقت الراحة بين عمليات التحفيز
مدة زيادة السرعة	الوقت بالثواني الذي يستغرقه التحفيز ليتزايد من صفر إلى الحد الأقصى المحدد. يساعد الرفع التدريجي للتيار على جعل التحفيز أكثر راحة ويساعد على تجنب انعكاسات التمدد ويؤخر بداية تقلص العضلات. تتراوح القيم من 0 إلى ثانيتين بزيادات تبلغ 0.5 ثانية.
مدة تخفيض السرعة	الحد الأقصى للفترة المستغرقة بالثواني لتنخفض السرعة من الحد الأقصى المحدد إلى صفر. ينخفض التيار ببطء ليقلل تقلص العضلات تدريجيًا. قُم بزيادة هذا الإعداد لتجنب ميول القدم. تتراوح القيم من 0 إلى ثانيتين بزيادات تبلغ 0.5 ثانية.
الوقت الكُلي	الوقت الكلي اللازم لفترة التدريب. تتكون فترة التدريب من دورات متكررة لمؤشرات زيادة السرعة ووقت التشغيل وخفض السرعة ووقت الإيقاف وتستمر حتى انتهاء وقت الجلسة.

الجدول 9-5: تعريفات معاملات التدريب

تغيير إعداد التعليقات الصوتية وتعليقات الذبذبات باستخدام تطبيق مبرمج المعالج من Bioness

تتميز إعدادات برمجة تحفيز وضع المشي وإعدادات دراجة التدريب وشاشات إعدادات التدريب بوجود أيقونة التعليقات الصوتية وأيقونة تعليقات الذبذبات. تُمكن هذه الأيقونات أو تعطل التعليقات الصوتية أو الذبذبات أثناء عملية التحفيز. تتحكم الأيقونات الموجودة على شاشة إعدادات المشي في التعليقات الصوتية أو الذبذبات عند ضبط مولّد النبض الخارجي (EPG) على وضع المشي. وتتحكم الأيقونات الموجودة على شاشة إعدادات دراجة التدريب في التعليقات الصوتية أو الذبذبات عند ضبط مولّد النبض الخارجي (EPG) على وضع دراجة التدريب. وتتحكم الأيقونات الموجودة على شاشة إعدادات التدريب في التعليقات الصوتية أو الذبذبات عند ضبط مولّد النبض الخارجي (EPG) على وضع التدريب.

الأيقونة	التعريف
	تم تفعيل التعليقات الصوتية
	تم تعطيل التغذية الرجعية الصوتية
	تم تفعيل الذبذبات
	تم تعطيل الذبذبات

الفصل 10

تدريب المريض

يجب على المعالجين والمرضى معرفة الحدود المسموح بها والتحذيرات والاحتياطات المتعلقة بنظام L300 Go. وينبغي على المعالجين مراجعة معلومات السلامة مع المرضى، وتدريب المرضى على إعدادات النظام وتشغيله صيانته. يتعين على المرضى معرفة شاشات النظام ومؤشراته وحلول استكشاف الأخطاء وإصلاحها. ويجب على المعالجين والمرضى معرفة الجهة التي يتعين عليهم التواصل معها للحصول على الدعم الطبي والفني.

وينبغي أن يُغطي برنامج التدريب المواضيع التالية المُفصلة في هذا الدليل وفي دليل مستخدم L300 Go:

- معلومات السلامة العامة، بما في ذلك مبادئ توجيهية للعناية بالبشرة
- نظرة عامة على نظام L300 Go
- ارتداء السوار وخلعه
- استبدال الأقطاب الكهربائية والقواعد الكهربائية
- وضع جهاز استشعار القدم في الحذاء (للمرضي مستخدمي هذا الخيار)
- تشغيل وحدة التحكم أو تطبيق myBioness™
- الأزرار والشاشات والتنبيهات الصوتية لمكونات النظام: وتعريفها ووظائفها
- استخدام أوضاع المشي، ودراجة التدريب والتدريب
- تعليمات الصيانة والتنظيف
- مراجعة استكشاف الأخطاء الأساسية
- كيفية الاتصال بالدعم التقني

الصيانة والتنظيف

الشحن

اشحن الجهاز اللوحي لمبرمج المعالج من Bioness يوميًا. ينبغي شحن بطارية مولد النبض الخارجي لأسفل الساق وبطارية مولد النبض الخارجي للفخذ أو أي منهما يوميًا. يُمكن الاطلاع على التعليمات الخاصة بشحن EPG المذكورة بقسم "شحن نظام L300 Go" من هذا الدليل.

استبدال بطارية جهاز استشعار القدم

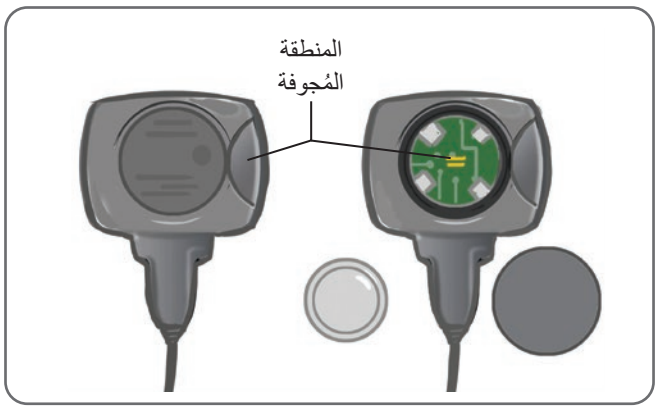
بطارية جهاز استشعار القدم غير قابلة للشحن وينبغي استبدالها كل ستة أشهر تقريبًا. يستمد جهاز استشعار القدم طاقته من بطارية ليثيوم مستديرة (بطارية CR2032).

سيومض ضوء المؤشر الأحمر على جهاز استشعار القدم لمدة خمس ثوانٍ عند التنبؤ بضعف البطارية. ستومض أيقونة مؤشر جهاز استشعار القدم على وحدة التحكم أيضًا.

⚠ **تحذير:** لاستبدال البطارية، استخدم بطارية ليثيوم مستديرة CR2032 فقط. قد يتسبب اختيار البطارية غير الصحيحة في إلحاق الضرر بنظام L300 Go.

لاستبدال بطارية جهاز استشعار القدم:

1. استخدم المنطقة المجوفة الموجودة خلف جهاز استشعار القدم لنزع غطاء البطارية. انظر الشكل 11-1.



الشكل 11-1: استبدال بطارية جهاز استشعار القدم

2. لاحظ وجهة العلامة الموجبة "+" للبطارية القديمة.
3. أزل البطارية القديمة.
4. انتظر لمدة 120 ثانية (دقيقتين) على الأقل ثم أدخل البطارية الجديدة. يجب أن تكون العلامة "+" موجهة إلى الأعلى.
5. أعد غلق غطاء البطارية خلف جهاز استشعار القدم بالضغط بإحكام على حتى يرجع الغطاء إلى مكانه الصحيح.
6. اضغط على مستشعر الضغط لجهاز استشعار القدم لتفعيله.
7. إذا لم يؤدي ذلك إلى تشغيل جهاز استشعار القدم، قم بتقصير الدائرة الكهربائية لموصل البطارية بوضع عملة أو بوضع البطارية نفسها بين الطرفين الموجب والسالب لجهاز استشعار القدم. كرر الخطوتين 5-6.

أزل البطارية وتخلص منها وفقًا للوائح البيئية المحلية.

صيانة بطارية مولد النبض الخارجي

يحتوي مولد النبض الخارجي الخاص بأسفل الساق والآخر الخاص بالفخذ على بطارية قابلة للشحن لا يمكن إزالتها. لذا؛ لا تحاول استبدال بطارية مولد النبض الخارجي. وداوم على اتباع طريقة روتينية للشحن اليومي إذا كنت تستخدم الجهاز بانتظام، وعلى الأقل، مرة واحدة شهريًا إذا كان جهازك ما زال موجودًا في التخزين. وتجنب ترك مولد النبض الخارجي دون شحن لأجل غير مسمى لتقليل خطر انخفاض طول عمر البطارية. وراجع قسم المواصفات الفنية في هذا الدليل لمعرفة ظروف التشغيل والتخزين المناسبة. ومن المتوقع أن يدوم عمر بطارية مولد النبض الخارجي إلى سنوات عديدة إذا تمت صيانتها وفقًا للتوصيات. وللحصول على الدعم في استخدام جهازك، يُرجى الاتصال بقسم خدمة دعم عملاء شركة Bioness على الرقم 800.211.9136، الخيار 3 (خاص بالولايات المتحدة الأمريكية وكندا) أو تواصل مع الموزع المحلي لديك.

استبدال بطارية وحدة التحكم

بطارية وحدة التحكم غير قابلة للشحن وينبغي استبدالها كل ستة أشهر تقريبًا، وفقًا للاستخدام. تستمد وحدة التحكم طاقتها من بطارية ليثيوم مستديرة (بطارية CR2032).

ستومض أيقونة مؤشر البطارية على وحدة التحكم لمدة خمس ثوانٍ عند بدء التشغيل حين تكون بطارية وحدة التحكم منخفضة.

⚠ **تحذير:** لاستبدال البطارية، استخدم بطارية ليثيوم مستديرة CR2032 فقط. قد يتسبب اختيار البطارية غير الصحيحة في إلحاق الضرر بنظام L300 Go.

لاستبدال بطارية وحدة التحكم يرجى اتباع ما يلي:

1. استخدم المنطقة المجوفة الموجودة خلف وحدة التحكم لنزع غطاء البطارية. إذا وجدت أنه من الصعب إزالة الغطاء، يمكن استخدام عملة لنزع الغطاء. انظر الشكل 11-2.

الشكل 11-2: استبدال بطارية وحدة التحكم

2. لاحظ وجهة العلامة الموجبة "+" للبطارية القديمة.
3. أزل البطارية القديمة.
4. أدخل البطارية الجديدة بإدخال البطارية نحو الخلف أولاً ثم اضغط البطارية لأسفل بحذر. يجب أن تكون العلامة "+" موجهة إلى الأعلى.
5. أعد غلق غطاء البطارية خلف وحدة التحكم بالضغط بشدة حتى يصدر صوتًا يدل على أن الغطاء أصبح مثبتًا في مكانه.

أزل البطارية وتخلص منها وفقًا للوائح البيئية المحلية.

استبدال الأقطاب سريعة التثبيت

ينبغي استبدال الأقطاب الكهربائية سريعة التثبيت كل أسبوعين على الأقل أو قبل ذلك إذا أصبحت بالية.

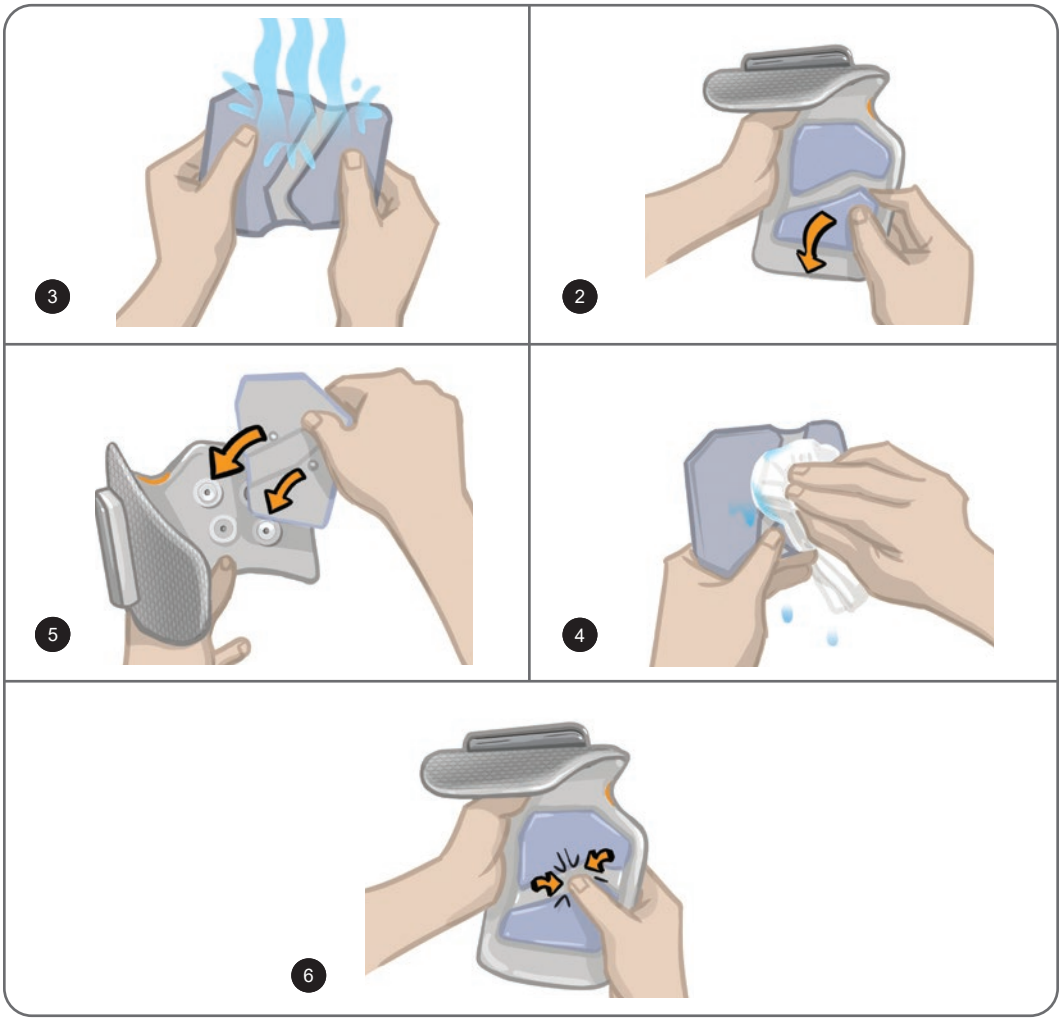
⚠ **تنبيه:** استخدم الأقطاب الكهربائية التي توفرها شركة Bioness فقط.

⚠ **تنبيه:** يحظر استخدام نظام L300 Go بدون الأقطاب الكهربائية.

⚠ **تنبيه:** لا تقم بطي أو لف الأقطاب سريعة التثبيت.

لاستبدال الأقطاب سريعة التثبيت: (انظر الشكل 11-3)

1. تأكد من إيقاف تشغيل مولد النبض الخارجي لأسفل الساق.
2. أزل القطب الكهربائي سريع التثبيت المستخدم بلطف من سوار أسفل الساق.
3. رطب الأقطاب الكهربائية سريعة التثبيت بالماء حتى تتشبع كليًا بالماء.
4. امسح أو جفف الماء الزائد عن القطب الكهربائي بقطعة قماش.
5. قم بمحاذاة أزرار الكبس الزرقاء والبرتقالية على قطب التثبيت السريع مع فتحات القابس الزرقاء والبرتقالية على سوار أسفل الساق.
6. اضغط بشدة ليستقر القطب الكهربائي سريع التثبيت في سوار أسفل الساق.



الشكل 11-3: استبدال الأقطاب الكهربائية سريعة التثبيت

أزل القطب الكهربائي سريع التثبيت بالكامل وأعد ترطيبه في كل مرة تزيل فيها سوار أسفل الساق من ساقك لأكثر من ساعة، وبعد كل ثلاث إلى أربع ساعات من الاستخدام. عند ترطيب القطب الكهربائي سريع التثبيت بالماء، قم بإزالته دائمًا من سوار أسفل الساق.

في حالة جفاف القطب الكهربائي سريع لتثبيت، قد تتغير استجابتك للتحفيز. إذا احتاج المريض لضبط شدة التحفيز مرات أكثر من المعتاد، جرب إعادة ترطيب القطب الكهربائي أو استبداله.

ملاحظة: احرص على حفظ القطب الكهربائي سريع التثبيت حيث يمكنه أن يجف بالهواء في حالة عدم استخدامه.

استبدال أقطاب التوجيه

ينبغي استبدال أقطاب التوجيه كل أسبوعين على الأقل أو قبل ذلك إذا أصبحت بالية.

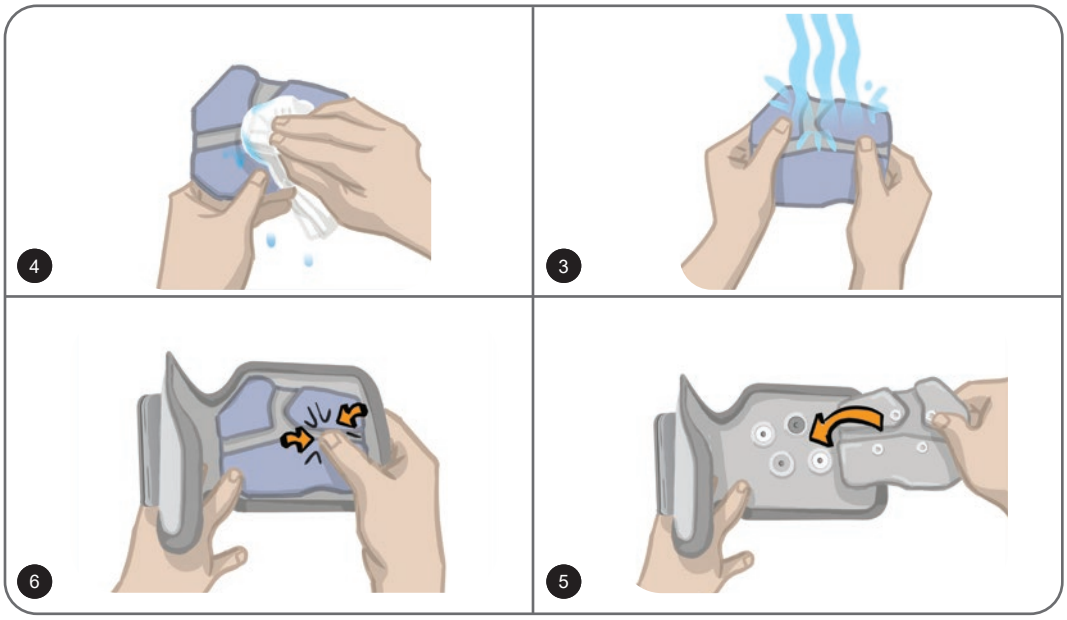
⚠ **تنبيه:** استخدم الأقطاب الكهربائية التي توفرها شركة Bioness فقط.

⚠ **تنبيه:** يحظر استخدام نظام L300 Go بدون الأقطاب الكهربائية.

⚠ **تنبيه:** لا تقم بطي أو لف أقطاب التوجيه.

لاستبدال أقطاب التوجيه: (انظر الشكل 11-4)

1. تأكد من إيقاف تشغيل مولّد النبض الخارجي لأسفل الساق.
2. أزل قطب التوجيه المستخدم بلطف من سوار أسفل الساق.
3. رطب القطب بالماء حتى يتشبع.
4. امسح أو جفف الماء الزائد عن القطب الكهربائي بقطعة قماش.
5. قم بمحاذاة المشابك الأربعة على قطب التوجيه مع فتحات القابس الأربعة على سوار أسفل الساق.
6. اضغط بشدة ليستقر قطب التوجيه في سوار أسفل الساق.



الشكل 11-4: استبدال قطب التوجيه

نبه المريض إلى إزالة قطب التوجيه بالكامل وإعادة ترطيبه في كل مرة يُزيل فيها سوار أسفل الساق من ساقه لأكثر من ساعة، وبعد كل ثلاث إلى أربع ساعات من الاستخدام. عند ترطيب قطب التوجيه، احرص على إزالته دائمًا من سوار أسفل الساق.

في حالة جفاف قطب التوجيه، قد تتغير استجابتك للتحفيز. إذا احتاج المريض لضبط شدة التحفيز مرات أكثر من المعتاد، جرب إعادة ترطيب القطب الكهربائي أو استبداله.

ملاحظة: احرص على الاحتفاظ بقطب التوجيه حيث يمكنه أن يجف بالهواء في حالة عدم استخدامه.

استبدال الأقطاب الكهربائية القماشية المستديرة

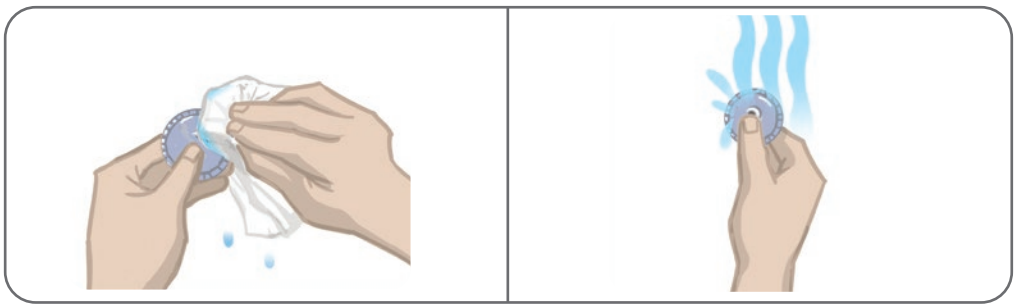
ينبغي استبدال الأقطاب القماشية كل أسبوعين على الأقل أو قبل ذلك إذا أصبحت بالية.

⚠ **تنبيه:** لا تستخدم سوى الأقطاب الكهربائية القماشية التي توفرها شركة Bioness.

⚠ **تنبيه:** يحظر استخدام نظام L300 Go خاصتك بدون الأقطاب الكهربائية.

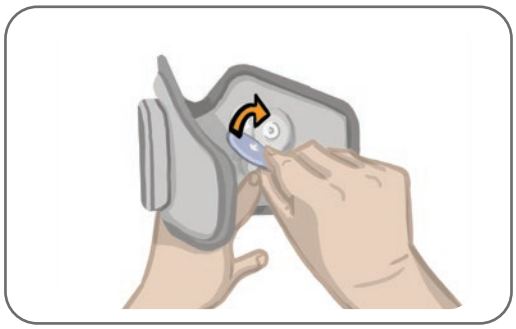
لاستبدال الأقطاب الكهربائية القماشية المستديرة:

1. تأكد من إيقاف تشغيل مولد النبض الخارجي لأسفل الساق.
2. اسحب بلطف الأقطاب الكهربائية القماشية المستديرة المستخدمة من قواعد القطب الكهربائي. احرص على عدم نزع قواعد الأقطاب الكهربائية من سوار أسفل الساق.
3. إذا لزم الأمر، فنظف قواعد الأقطاب الكهربائية بقطعة قماش مبللة. يمكن تنظيف قواعد الأقطاب الكهربائية وتعقيمها بمستوى منخفض باستخدام كحول أيزوبروبيلي 70%.
4. رطب الأقطاب الكهربائية القماشية المستديرة بالماء حتى تتشبع كليًا بالماء. انظر الشكل 11-5.
5. باستخدام قطعة قماش، امسح الماء الزائد أو جففه عن ظهر الأقطاب الكهربائية. انظر الشكل 11-5.



الشكل 11-5: الترطيب بالماء وإزالة الماء الزائد

6. صل الأقطاب الكهربائية القماشية المستديرة بقواعد القطب الكهربائي. انظر الشكل 11-6.



الشكل 11-6: توصيل الأقطاب الكهربائية القماشية المستديرة

نبه المريض إلى إزالة الأقطاب القماشية المُستديرة بالكامل وإعادة ترطيبها في كل مرة يُزيل فيها سوار أسفل الساق من ساقه لأكثر من ساعة، وبعد كل ثلاث إلى أربع ساعات من الاستخدام. عند ترطيب الأقطاب الكهربائية، قم بإزالتها دائمًا من سوار أسفل الساق.

إذا ما جف القطب الكهربائي القماشي المستدير، قد تتغير استجابتك للتحفيز. إذا احتاج المريض لضبط شدة التحفيز مرات أكثر من المعتاد، جرب إعادة ترطيب القطب الكهربائي أو استبداله. في حالة عدم استخدام الأقطاب الكهربائية القماشية، احفظها في مكان يمكن أن تجف بالهواء فيه.

استبدال أقطاب الهيدروجيل

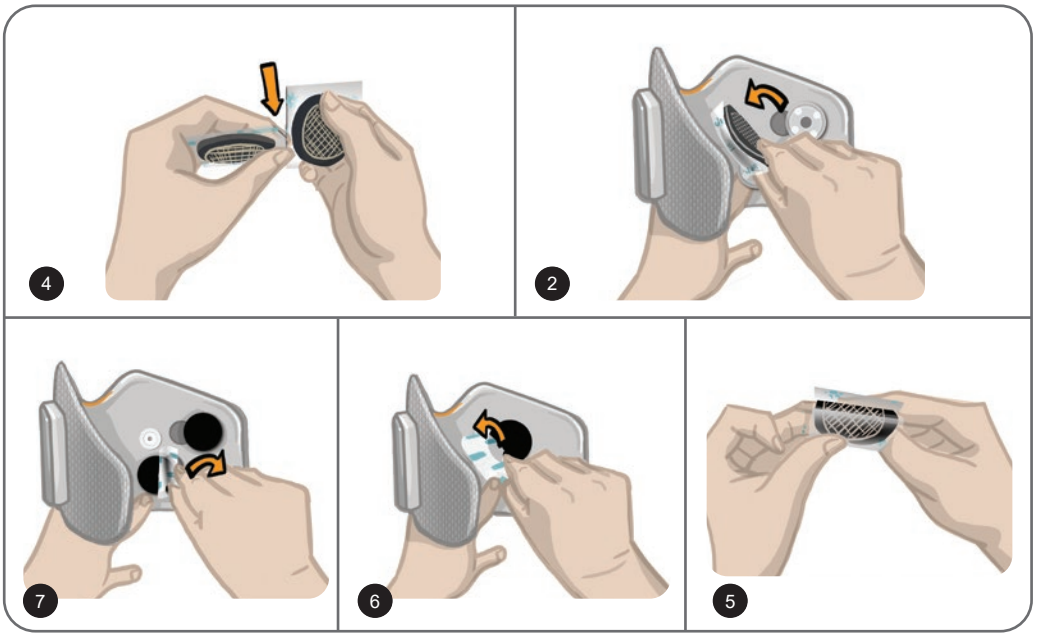
ينبغي استبدال أقطاب الهيدروجيل كل أسبوعين على الأقل.

⚠ **تنبيه:** استخدم فقط أقطاب الهيدروجل الكهربائية التي توفرها شركة Bioness.

⚠ **تنبيه:** يحظر استخدام نظام L300 Go خاصتك بدون الأقطاب الكهربائية.

لاستبدال أقطاب الهيدروجيل L300: (انظر الشكل 11-7)

1. تأكد من إيقاف تشغيل مولّد النبض الخارجي لأسفل الساق.
2. اسحب بلطف أقطاب الهيدروجل المستخدمة من قواعد الأقطاب الكهربائية. احرص على عدم نزع قواعد الأقطاب الكهربائية من سوار أسفل الساق.
3. إذا لزم الأمر، فنظف قواعد الأقطاب الكهربائية بقطعة قماش مبللة. يمكن تنظيف قواعد الأقطاب الكهربائية وتعقيمها بمستوى منخفض باستخدام كحول أيزوبروبيلي 70%.
4. افصل القطبين الجديدين المتواجدين بطول المنطقة المثقبة.
5. اقسم الغطاء المكون من قطعتين على كل قطب جديد وتخلص منه.
6. صل الجانب الشبكي للأقطاب بقواعد القطب ثم اضغط بشدة.
7. أزل الأغطية عن الأقطاب،



الشكل 11-7: استبدال أقطاب الهيدروجيل

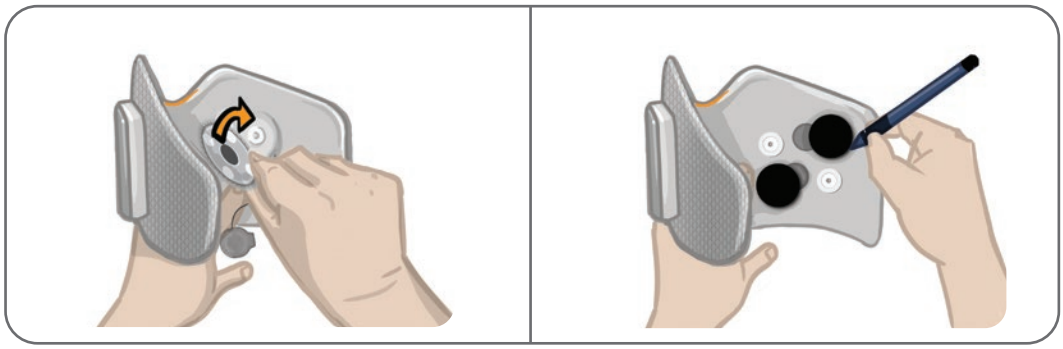
احتفظ بالأغطية لحماية الأقطاب بعد كل استخدام. عند إعادة وضع الأغطية، تأكد من أن شعار Bioness موجه للأعلى. إذا جفت المادة الهلامية للأقطاب، استبدلها بمجموعة أقطاب جديدة.

استبدال قواعد الأقطاب

قد يكون من الضروري استبدال قواعد الأقطاب بعد عام من الاستخدام وفقًا للاستخدام.

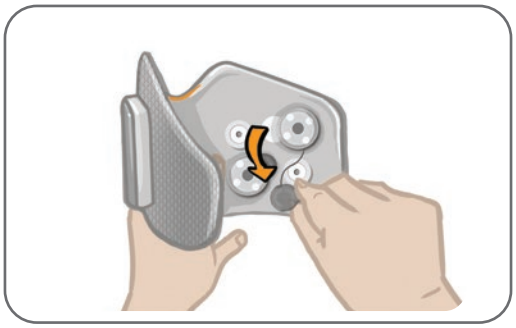
لاستبدال قواعد القطب:

1. ازل أدوات إخفاء الأسلاك وضع علامة على مواقع قواعد الأقطاب المستخدمة على بطانة السوار بقلم علامات دائم. انظر الشكل 11-8.
2. افصل أقفال قواعد الأقطاب عن فتحات القابس. انظر الشكل 11-8.

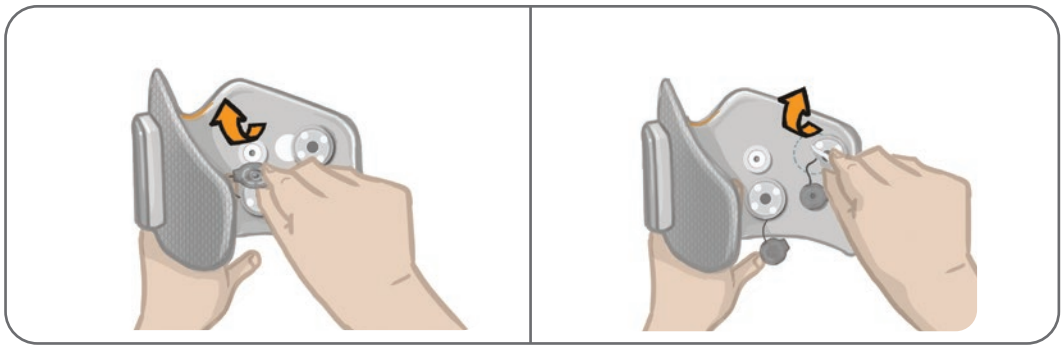


الشكل 11-8: وضع علامة على موقع قاعدة القطب (الأيسر)
فصل أقفال قاعدة القطب (الأيمن)

3. أزل قواعد الأقطاب المستخدمة من السوار. انظر الشكل 11-9.
4. صل قواعد الأقطاب الجديدة حيث كانت القواعد السابقة متصلة. انظر الشكل 11-10.
5. صل أقفال قاعدة القطب بفتحات القابس. انظر الشكل 11-10.
6. أعد تغطية الأسلاك والأقفال بأدوات إخفاء الإسلاك إذا أردت ذلك.



الشكل 11-9: إزالة قواعد الأقطاب المستخدمة



الشكل 11-10: صل قاعدة القطب الجديدة (الأيسر)
بأزرار كبس قاعدة القطب (الأيمن)

استبدال الأقطاب الكهربائية القماشية للفخذ

ينبغي استبدال الأقطاب القماشية للفخذ كل أسبوعين على الأقل أو قبل ذلك إذا أصبحت بالية.

⚠ **تنبيه:** استخدم الأقطاب الكهربائية التي توفرها شركة Bioness فقط.

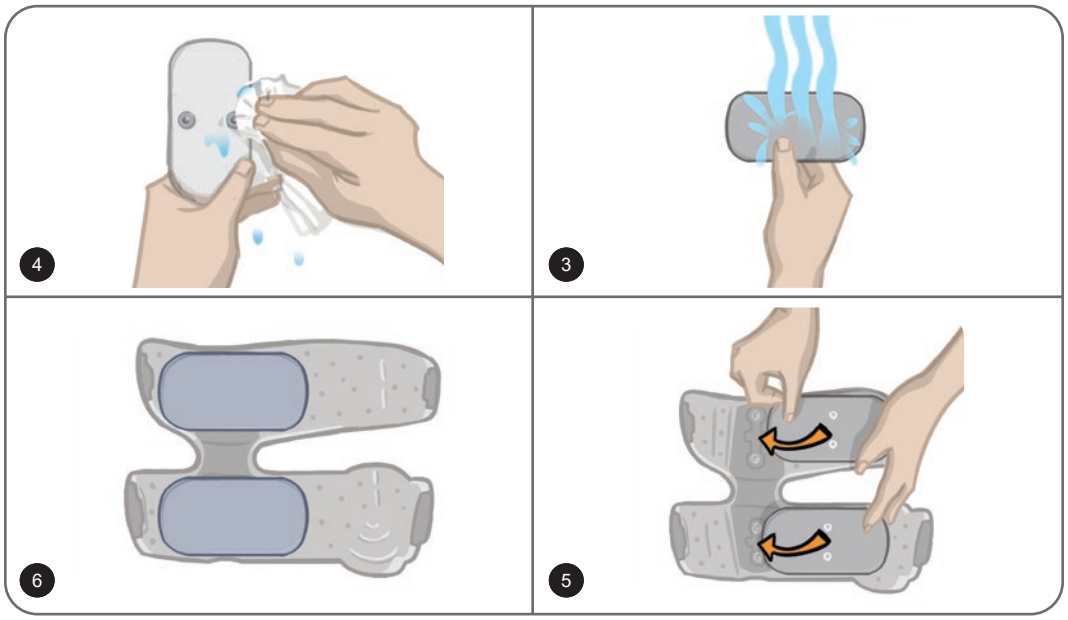
⚠ **تنبيه:** يحظر استخدام نظام L300 Go بدون توصيل الأقطاب الكهربائية.

لاستبدال الأقطاب الكهربائية القماشية للفخذ: (انظر الشكل 11-11)

1. تأكد من إيقاف تشغيل مولد النبض الخارجي للفخذ.
2. أزل أقطاب الفخذ بلطف من سوار أسفل الساق.
3. رطب الأقطاب القماشية الخاصة بالفخذ بالماء. اعصر الأقطاب القماشية الخاصة بالفخذ معًا برفق.
4. جفف الماء الزائد من المنطقة المحيطة بقفل الأقطاب القماشية الخاصة بالفخذ بقطعة قماش.
5. قم بمحاذاة المشابك المتواجدة على الأقطاب القماشية للفخذ مع فتحات القابس المتواجدة على سوار الفخذ.
6. اضغط بشدة ليستقر قطب الفخذ القماشي الصغير في اللوحة السفلية لسوار الفخذ. اضغط بشدة ليستقر قطب الفخذ القماشي الكبير في اللوحة العلوية لسوار الفخذ.

اطلب من المريض إزالة الأقطاب القماشية للفخذ بالكامل وإعادة ترطيبها بالماء في كل مرة يزيل فيها سوار الفخذ من الساق لأكثر من ساعة، وبعد كل ثلاث إلى أربع ساعات من الاستخدام. عند ترطيب الأقطاب القماشية للفخذ، احرص على إزالتها دائمًا من سوار الفخذ.

قد تتغير استجابتك للتحفيز في حالة جفاف القطب الكهربائي القماشي للفخذ. إذا احتاج المريض لضبط شدة التحفيز مرات أكثر من المعتاد، جرب إعادة ترطيب القطب الكهربائي أو استبداله. احرص على حفظ لأقطاب القماشية للفخذ حيث يمكنها أن تجف بالهواء في حالة عدم استخدامها.



الشكل 11-11: استبدال الأقطاب الكهربائية القماشية للفخذ

إزالة مولد النبض الخارجي

ينبغي عدم إزالة مولد النبض الخارجي لأسفل الساق ومولد النبض الخارجي للفخذ إلا للصيانة أو لتنظيف سوار أسفل الساق و/أو سوار الفخذ.

لإزالة مولد النبض الخارجي:

1. تأكد من إيقاف تشغيل مولد النبض الخارجي.
2. اسحب الجزء العلوي من مولد النبض الخارجي بعيدًا عن الحامل.
3. أزل الجزء السفلي من مولد النبض الخارجي عن الحامل.

لإعادة إدخال مولد النبض الخارجي:

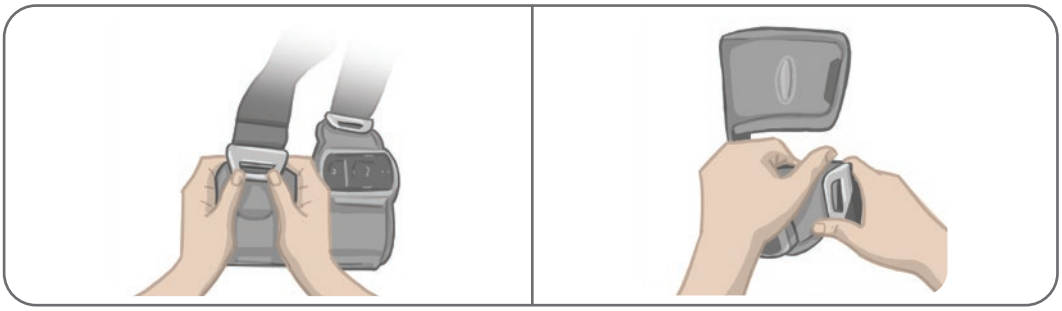
1. أدخل الجزء السفلي من مولد النبض الخارجي في الحامل. ثم ادفع برفق الجزء العلوي من مولد النبض الخارجي حتى يستقر في الحامل.

إزالة أشرطة سوار الفخذ

يمكن إزالة أشرطة الفخذ من سوار الفخذ لتنظيفها أو استبدالها.

لإزالة أشرطة الفخذ:

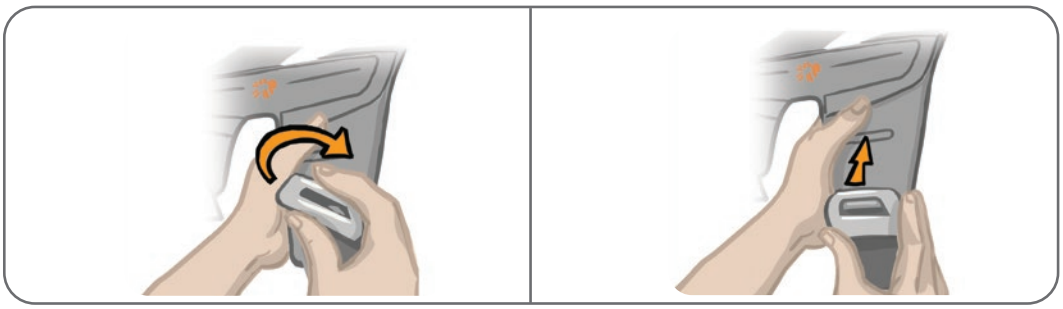
1. ادفع إبزيم شريط الفخذ المرفق نحو سوار الفخذ مع عمل حركة دورانية. انظر الشكل 11-12.
2. اسحب شريط الفخذ للخارج بعيدًا عن سوار الفخذ لفصله.



الشكل 11-12: إزالة أشرطة الفخذ

لإعادة تركيب أشرطة الفخذ:

1. قم بمحاذاة إبزيم الشريط مع الخطاف الملحق بألواح سوار الفخذ.
2. ادفع إبزيم الشريط بإبهاميك نحو الشريط (في الاتجاه البعيد عن سوار الفخذ). انظر الشكل 11-13. سيثبت إبزيم الشريط في مكانه بخطاف لوحة سوار الفخذ.



الشكل 11-13: إعادة تركيب أشرطة الفخذ

يتألّف النظام من مكوّنات ميكانيكيّة وكهربائية. والتعامل غير الكافي مع هذه المكوّنات قد يُسبّب مخاطر تُهدّد الصحة. ويجب أن يتم التخلّص من النظام وفقًا للوائح المحلية.

تنظيف مكونات نظام L300 Go

يمكن تنظيف جميع مكونات نظام L300 Go بمسحها بعناية بقطعة قماش مبللة. المكونات الكهربائية ليست مضادة للماء. **لا تغمرها في الماء.**

تنظيف سوار أسفل الساق

سوار أسفل الساق هو الجزء الوحيد الذي يمكن غمره بالماء لتنظيفه. توصي شركة Bioness بتنظيف سوار أسفل الساق عند استبدال الأقطاب.

لتنظيف سوار أسفل الساق:

1. أزل مولد النبض الخارجي لأسفل الساق عن الحامل.
2. اسحب بلطف الأقطاب من قواعد القطب الكهربائي. اترك قواعد القطب والأغطية ذات الأقفال معلقة في سوار أسفل الساق. بالنسبة لأقطاب الهيدروجل، أعد وضع أغطية الأقطاب.

ملاحظة: للأفراد الذين يستخدمون قطب التوجيه أو القطب الكهربائي سريع التثبيت، أزل القطب مباشرةً من فتحات قابس سوار أسفل الساق.

3. اغمر سوار أسفل الساق لمدة 30 دقيقة في ماء دافئ مع منظف لطيف. لا تستخدم الغسالة.
4. اغسل سوار أسفل الساق جيدًا تحت الماء الجاري.
5. اغمر سوار أسفل الساق لمدة 15 دقيقة إضافية في ماء دافئ نظيف.
6. ثم اشطف سوار أسفل الساق جيدًا تحت الماء الجاري.
7. جفف برفق أي مياه زائدة بمنشفة عن سوار أسفل الساق. لا تعصر السوار. ضع السوار مفرودًا في الظل ليجف بالهواء. (لا تعلقه ليجف) سيختلف وقت التجفيف ما بين 4 إلى 12 ساعة على حسب الطقس والرطوبة. ليجف سريعًا، ضع السوار أمام مروحة هواء بارد دوارة. لا تستخدم مجفف الهواء الساخن أو أي مصدر حرارة آخر.
8. عندما يجف سوار أسفل الساق تمامًا، أدخل مولد النبض الخارجي أسفل الساق في الحامل ووصّل الأقطاب.

تنظيف أحزمة الفخذ

1. تأكد من خلع أحزمة الفخذ من سوار الفخذ.
2. اغمر سوار الفخذ لمدة 30 دقيقة في ماء دافئ مع منظف لطيف. لا تستخدم الغسالة.
3. ثم اشطف الأحزمة جيدًا تحت الماء الجاري.
4. اغمر الأحزمة لمدة 15 دقيقة إضافية في ماء دافئ ونظيف.
5. ثم اشطف الأحزمة مجددًا تحت الماء الجاري.
6. ضع الأحزمة لتجف في الظل. لتجف سريعًا، ضعها جميعًا أمام مروحة هواء بارد دوارة. لا تستخدم مجفف الهواء الساخن أو أي مصدر حرارة آخر.

تعقيم مكونات نظام L300 Go

تعقيم سوار الفخذ

يمكن تعقيم الأجزاء البلاستيكية من سوار الفخذ باستخدام مجموعة من المناديل المبللة ™CaviWipes، وفقًا لتعليمات المُصنع أو مناديل مبللة بنسبة 70% من الإيثانول.

لتعقيم سوار الفخذ:

1. أزل مولد النبض الخارجي للفخذ من الحامل.
2. امسح السطح البلاستيكي لسوار الفخذ (الجانب المواجه للبشرة) بمناديل معقمة مبللة من CaviWipes. تأكد من استخدام مناديل CaviWipes جديدة لكل لوح من ألواح سوار الفخذ.

ملاحظة: اقرأ تعليمات الجهة المُصنعة للاستخدام واتبع الاحتياطات القياسية للحماية الشخصية حسبما يكون ملائمًا.

3. باستخدام منديل واحد جديد أو أكثر من مناديل CaviWips، امسح السطح بالكامل مرة أخرى لمدة دقيقة. يجب أن يكون السطح رطبًا بوضوح. كرر هذه العملية مرة أخرى مستخدمًا منديل مبلل جديد كل مرة.
4. ضع منديلًا مشبعًا بـ 70% من الإيثانول على كل لوحة من ألواح سوار الفخذ (على الجانب الملامس للبشرة). قم بتغطية السطح بالكامل واترك المناديل على سوار الفخذ لمدة خمس دقائق على الأقل.
5. بعد خمس دقائق، امسح ألواح سوار الفخذ بمناديل مبللة بـ 70% من الإيثانول ثم أزلها لتسمح للسطح البلاستيكي بأن يجف.

تعقيم مولد النبض الخارجي ووحدة التحكم

يمكن تنظيف وحدة التحكم ومولد النبض الخارجي لأسفل الساق ومولد النبض الخارجي للفخذ مع التعقيم بمستوى منخفض باستخدام المناديل المبللة أو القماش المشبع 70% من الكحول الأيزوبروبيلي وفقًا للتعليمات التالية:

1. استخدم منديلًا واحدًا يكون مبللًا ومعقمًا ومشبعًا أو قطعة قماش لترطيب سطح أي مكون بالكامل.
2. استخدم معقم مشبع ثان من المناديل المبللة أو قطعة قماش لإزالة أي ملوثات على السطح. إذا لم تنجح إزالتها، فستعوق الملوثات فعالية المعقم.
3. استخدم مناديل أو أقمشة معقمة مشبعة مبللة إضافية لتحافظ على سطح المكون رطبًا لمدة ثلاث دقائق.

ملاحظة: اتبع تعليمات Bioness فيما يتعلق بوقت التلامس المحدد لضمان قتل البكتريا بفعالية.

تعقيم مجموعة أدوات الجهاز وحقيبة أدوات المعالج

يمكن تنظيف حقيبة معدات جهاز نظام L300 Go (عنصر اختياري، يُباع منفصلًا) وأدوات المعالج وتعقيمها على مستوى منخفض باستخدام كحول أيزوبروبيلي (IPA) بتركيز 70% وفقًا للتعليمات التالية:

1. امسح سطح حقيبة الأدوات بأكمله بقطعة قماش أو منديل مشبع بكحول أيزوبروبيلي بتركيز بنسبة 70%.
2. استخدم قطعة قماش جديدة أو منديلًا مبللًا جديدًا مشبعًا بنسبة 70% من الكحول الأيزبروبيلي لإزالة أي ملوثات من السطح. إذا لم تنجح إزالتها، ستعيق الملوثات فعالية المعقم.
3. امسح سطح حقيبة الأدوات بأكمله بقطعة قماش أو منديل مبلل جديد بكحول أيزوبروبيلي مشبع بنسبة 70% مرة أخرى.
4. استخدم قطع قماش أو مناديل مبللة جديدة مشبعة بالكحول الأيزوبروبيلي بنسبة 70% حسب الحاجة للحفاظ على سطح الحقيبة مبللًا بالكامل لمدة 10 دقائق.

ملاحظة: اتبع تعليمات Bioness فيما يتعلق بوقت التلامس المحدد لضمان قتل البكتريا بفعالية.

لا تستخدم عوامل تنظيف/ تعقيم أخرى كمزيج المبيض المخفف أو أي مناديل مبللة معقمة. لم تختبر Bioness فعالية هذه المنتجات على مكونات نظام L300 Go.

إقران قطع الغيار البديلة

ينبغي إقران مكونات نظام L300 Go ببعضها للاتصال لاسلكيًا. مولد النبض الخارجي ووحدة التحكم في جهازك مقترنان بالفعل. ينبغي إقران جهاز استشعار القدم مع المكونات الأخرى خلال جلسة التركيب للمرضى الذين يستخدمون جهاز استشعار القدم الاختياري. عند استبدال وحدة التحكم أو مولد النبض الخارجي أو مستشعر القدم، ينبغي إقران مكون الاستبدال الجديد بالمكونات الجديدة.

ملاحظة: عند الإقران تأكد أن المكونات تبعد عن بعضها مسافة بوصات قليلة.

إعدادات الإقران

1. إذا كان المكون البديل هو مولد النبض الخارجي، فتأكد من أن مولد النبض الخارجي الجديد مشحون كليًا. لمزيد من المعلومات، يُرجى الاطلاع على قسم "شحن نظام L300 Go " من هذا الدليل.
2. تأكد من إرفاق مولد النبض الخارجي بالحامل الخاص به على السوار.
3. شغِل مولد النبض الخارجي بالضغط على زر التشغيل الموجود فيه.

إقران مولد النبض الخارجي لأسفل الساق بمولد النبض الخارجي للفخذ

1. تأكد من أن كِلا مولدي النبض الخارجي قيد التشغيل.
2. ضع سوار أسفل الساق وسوار الفخذ مع مولد النبض الخارجي على بعد بوصات قليلة من بعضها.
3. اضغط بصورة متزامنة على أزرار "+" و"-" في دليل البرنامج الإلكتروني في أسفل الساق. سيصبح مولد النبض الخارجي في وضع الإقران وسيضيء مؤشر حالة مولد النبض الخارجي بضوء أخضر وأصفر وأحمر بالتبادل.
4. ثم اضغط على الفور لمدة ثلاث ثوانٍ على زري علامة الجمع وعلامة الطرح على مولد النبض الخارجي لأسفل الساق معًا في نفس الوقت. سيصبح مولد النبض الخارجي في وضع الإقران وسيضيء مؤشر حالة مولد النبض الخارجي بضوء أخضر وأصفر وأحمر بالتبادل.
5. بمجرد الإقران، سيومض ضوء مؤشر حالة مولد النبض الخارجي باللون الأخضر على كلا مولدي النبض الخارجي.

إقران وحدة تحكم جديدة بمولد النبض الخارجي

1. بالنسبة للأفراد الذين يستخدمون سوار أسفل الساق، تأكد من تشغيل مولد النبض الخارجي لأسفل الساق. بالنسبة للأفراد الذين يستخدمون سوار الفخذ المستقل، تأكد من تشغيل مولد النبض الخارجي للفخذ.
2. ضع السوار مرفقًا به مولد النبض الخارجي ووحدة التحكم على بعد بوصات قليلة من بعضها.
3. شغل وحدة التحكم بالضغط على أي زر. سيومض حرف "P" على شاشة العرض، إذا لم يومض، اضغط على زري علامة الجمع وعلامة الطرح في نفس الوقت حتى يظهر حرف "P" وامضًا.
4. بالنسبة للأفراد الذين يستخدمون سوار أسفل الساق، اضغط في الوقت نفسه على زري علامة الجمع وعلامة الطرح الموجودين في مولد النبض الخارجي لأسفل الساق. سيصبح مولد النبض الخارجي في وضع الإقران وسيضيء مؤشر حالة مولد النبض الخارجي بضوء أخضر وأصفر وأحمر بالتبادل.

5. بالنسبة للأفراد الذين يستخدمون السوار المستقل للفخذ، يُرجى الضغط مع الاستمرار على زري علامة الجمع وعلامة الطرح بمولد النبض الخارجي للفخذ في الوقت نفسه. سيصبح مولد النبض الخارجي في وضع الإقران وسيضيء مؤشر حالة مولد النبض الخارجي بضوء أخضر وأصفر وأحمر بالتبادل.

6. بمجرد الإقران، سيضيء مؤشر حالة EPG على EPG باللون الأخضر. ستظهر وحدات EPG المتصلة على الشاشة الرقمية في وحدة التحكم.

إقران أحد وحدات التحكم الحالية بمولد نبض خارجي مختلف

ملاحظة: في حالة إقران إحدى وحدات مولّد النبض الخارجي (EPG) بمؤشرات مختلفة للمريض، تأكد من إلغاء إقران وحدة التحكم أولًا وإلا فستُحفظ معلومات المريض السابق بمولّد النبض الخارجي (EPG) الجديد.

1. بالنسبة للأفراد الذين يستخدمون سوار أسفل الساق، تأكد من تشغيل مولد النبض الخارجي لأسفل الساق. بالنسبة للأفراد الذين يستخدمون سوار الفخذ المستقل، تأكد من تشغيل مولد النبض الخارجي للفخذ.

2. ضع السوار مرفقًا به مولد النبض الخارجي ووحدة التحكم على بعد بوصات قليلة من بعضها.

3. شغل وحدة التحكم بالضغط على أي زر. ثم اضغط على زري علامة الجمع وعلامة الطرح على وحدة التحكم.

4. ثم اضغط على الفور على زري علامة الجمع وعلامة الطرح على مولد النبض الخارجي لأسفل الساق أو مولد النبض الخارجي المستقل للفخذ على التوالي. سيصبح مولد النبض الخارجي في وضع الإقران وسيضيء مؤشر حالة مولد النبض الخارجي بضوء أخضر وأصفر وأحمر بالتبادل.

5. بمجرد الإقران، سيضيء مؤشر حالة EPG على EPG باللون الأخضر. سيظهر EPG المتصل على الشاشة الرقمية في وحدة التحكم.

6. ستنتقل مؤشرات المريض المُخزنة على وحدة التحكم مباشرة إلى EPG الجديد ما لم يُلغى إقران وحدة التحكم.

إقران مستشعر قدم جديد بمولد النبض الخارجي

1. بالنسبة للأفراد الذين يستخدمون سوار أسفل الساق، تأكد من تشغيل مولد النبض الخارجي لأسفل الساق. بالنسبة للأفراد الذين يستخدمون سوار الفخذ المستقل، تأكد من تشغيل مولد النبض الخارجي للفخذ.

2. ضع السوار مرفقًا به مولد النبض الخارجي وجهاز استشعار القدم على بُعد بوصات قليلة من بعضها.

3. أزل البطارية من جهاز استشعار القدم وانتظر لمدة 120 ثانية ثم أعد إدخال البطارية في جهاز استشعار القدم. تأكد من الضغط على غطاء البطارية ليستقر في مكانه مرة أخرى.

4. اضغط على مستشعر الضغط لجهاز استشعار القدم لتفعيله.

5. بالنسبة للأفراد الذين يستخدمون سوار أسفل الساق، اضغط في الوقت نفسه على زري علامة الجمع وعلامة الطرح الموجودين في مولد النبض الخارجي لأسفل الساق. سيصبح مولد النبض الخارجي في وضع الإقران وسيضيء مؤشر حالة مولد النبض الخارجي بضوء أخضر وأصفر وأحمر بالتبادل.

6. بالنسبة للأفراد الذين يستخدمون السوار المستقل للفخذ، يُرجى الضغط مع الاستمرار على زري علامة الجمع وعلامة الطرح بمولد النبض الخارجي للفخذ في الوقت نفسه. سيصبح مولد النبض الخارجي في وضع الإقران وسيضيء مؤشر حالة مولد النبض الخارجي بضوء أخضر وأصفر وأحمر بالتبادل.

7. بمجرد الإقران، سيضيء مؤشر حالة مولد النبض الخارجي على مولد النبض الخارجي باللون الأخضر. وسيضيء مصباح المؤشر على جهاز استشعار القدم باللون الأخضر.

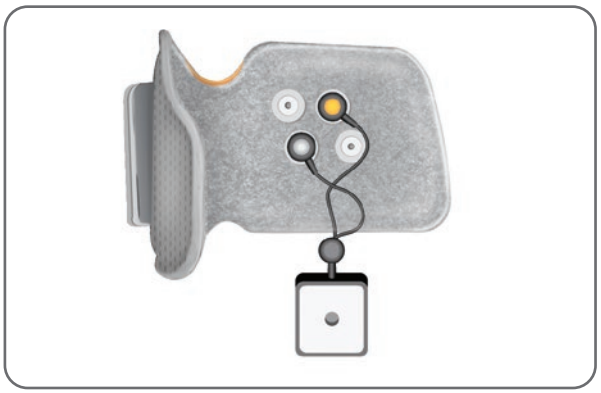
ملاحظة: بمجرد إقران جهاز استشعار القدم الجديد بمولّد النبض الخارجي (EPG) الموجود بالفعل، ستتعرف وحدة التحكم تلقائيًا على جهاز استشعار القدم المقترن.

الفصل 13

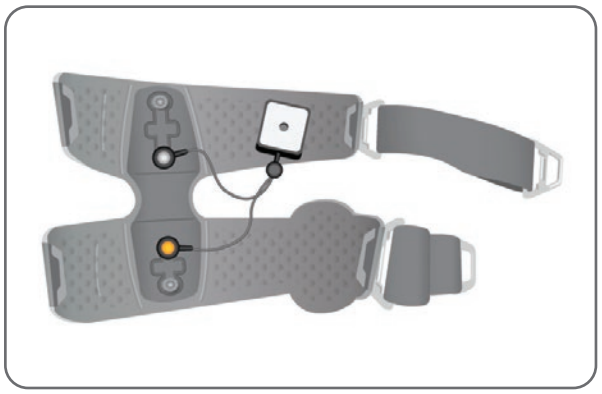
اكتشاف الأخطاء

استخدام جهاز الاختبار

يُستخدم جهاز الاختبار بدلًا من الأقطاب الكهربائية ويمكن أن يساعد في استكشاف الأخطاء وإصلاحها في حال انقطاع اتصال سوار أسفل الساق، وسوار الفخذ، ومولد النبض الخارجي. يُصدر جهاز الاختبار تعليقات صوتية عند اتصاله بسوار أسفل الساق أو سوار الفخذ أو مولد النبض الخارجي وعند بدء تطبيق التحفيز. يتم إيصال التعليقات الصوتية عندما يتم تطبيق التحفيز باستخدام تطبيق مبرمج المعالج من Bioness، أو مولد النبض الخارجي، أو جهاز استشعار القدم، أو وحدة التحكم. انظر الشكل 13-1 والشكل 13-2 لتحديد موقع جهاز الاختبار.



الشكل 13-1: جهاز الاختبار متصل بسوار أسفل الساق



الشكل 13-2: جهاز الاختبار متصل بسوار الفخذ

أوصاف رموز الأخطاء

عند حدوث أي خطأ بنظام L300 Go، يُصدر مولد النبض الخارجي إنذارًا صوتيًا ويومض المؤشر المُضيء للحالة بمولد النبض الخارجي بضوء أحمر متقطع. وبعد ذلك، تعرض شاشة العرض البلوري السائل (LCD) لوحدة التحكم أيقونة مؤشر الخطأ المُضيئة ومؤشر رقمي مُضيء يوضح رمز الخطأ. يُرجى الاطلاع على الجدول 13-1 لمعرفة أوصاف رموز الخطأ والحلول المُقترحة.

رموز الخطأ الخاصة بوحدة التحكم وتطبيق مبرمج المعالج من Bioness		
رمز الخطأ	وصف الخطأ	الحل
E1	خطأ زيادة التحفيز	إذا كانت شدة التحفيز الصادرة أكبر من المتوقع. فقد تكون هذه مشكلة محتملة في مكونات الجهاز. لذا؛ يُرجى التوقف عن استخدام جهاز L300 Go والاتصال بشركة Bioness.
E2	خطأ زيادة التحفيز	إذا كانت وتيرة التحفيز الصادرة أكبر من المتوقع. فقد تكون هذه مشكلة محتملة في مكونات الجهاز. لذا؛ يُرجى التوقف عن استخدام جهاز L300 Go والاتصال بشركة Bioness.
E3	خطأ قلة التحفيز	إذا كانت شدة التحفيز الصادرة أقل من المتوقع. فقد تكون هذه مشكلة محتملة في مكونات الجهاز. لذا؛ يُرجى التوقف عن استخدام جهاز L300 Go والاتصال بشركة Bioness.
E4	خطأ قلة التحفيز	إذا كانت وتيرة التحفيز الصادرة أقل من المتوقع. فقد تكون هذه مشكلة محتملة في مكونات الجهاز. لذا؛ يُرجى التوقف عن استخدام جهاز L300 Go والاتصال بشركة Bioness.
E5	اختلال توازن الشحن	فقد تكون هذه مشكلة محتملة في مكونات الجهاز. لذا؛ يُرجى التوقف عن استخدام جهاز L300 Go والاتصال بشركة Bioness.
E6	خطأ التوصيل	يحدث إذا كان جهاز استشعار القدم ومولد النبض الخارجي لأسفل الساق غير متصلين. اضغط على مستشعر الضغط لجهاز استشعار القدم لتنشيط جهاز استشعار القدم.
E7، وE8، وE9	خطأ في البرنامج	أعد ضبط مولد النبض الخارجي. إذا استمر الخطأ في الظهور، فتوقف عن استخدام جهاز L300 Go واتصل بشركة Bioness.
E10	تلف المعامل	يحتاج جهاز L300 Go إلى إعادة برمجته. لذا؛ يُرجى التوقف عن استخدام جهاز L300 Go والاتصال بشركة Bioness.
E11، وE22	خطأ السوار غير الصحيح	تأكد من تثبيت مولد النبض الخارجي بشكل صحيح بحامل مولد النبض الخارجي في السوار. وبالنسبة لمستخدمي كلٍ من سوار أسفل الساق وسوار الفخذ، تحقق من تثبيت مولد النبض الخارجي بحامله. كي يعمل الجهاز؛ يجب أن يكون مولد النبض الخارجي لأسفل الساق بسوار أسفل الساق، كما يتعين أن يكون مولد النبض الخارجي للفخذ بسوار الفخذ.
E12	خطأ القصور بالقطب الكهربائي	يحدث قصور بالأقطاب الكهربائية أو عطل كهربائي بالسوار، أو في حال عدم عمل أجزاء الجهاز على الوجه الأمثل. لذا؛ يُرجى التوقف عن استخدام جهاز L300 Go والاتصال بشركة Bioness.
E13	خطأ القطب الكهربائي الفاسد	إذا كانت الأقطاب الكهربائية بالية أو تالفة. فاستبدل الأقطاب الكهربائية أو قواعد الأقطاب البالية أو التالفة. ولمزيد من التعليمات يُرجى الاطلاع على فصل "الصيانة والتنظيف" في هذا الدليل.
E14	خطأ القطب الكهربائي المفتوح	شغّل مولد النبض الخارجي عن طريق الضغط على زر التشغيل في مولد النبض الخارجي. تحقق من تثبيت الأقطاب الكهربائية و/أو قواعد الأقطاب في فتحات قابس السوار.
E15	بطارية مولد النبض الخارجي فارغة	اشحن مولد النبض الخارجي. يُرجى الاطلاع على قسم "شحن نظام L300 Go" من هذا الدليل.

رموز الخطأ الخاصة بوحدة التحكم وتطبيق مبرمج المعالج من Bioness		
رمز الخطأ	وصف الخطأ	الحل
E17	بطارية مولد النبض الخارجي خطأ بدرجة الحرارة	إذا كانت درجة حرارة البطارية مُرتفعة جدًا. افصل الشاحن من مولد النبض الخارجي. ثم ضع مولد النبض الخارجي في غرفة بدرجة حرارة تلائم ظروف التشغيل (من 5 درجات مئوية إلى 40 درجة مئوية/من 41 درجة فهرنهايت إلى 104 درجات فهرنهايت) لمدة 30 دقيقة. وبعد مرور 30 دقيقة، أعد توصيل مولد النبض الخارجي بالشاحن لمواصلة الشحن.

الجدول 13-1: رموز الخطأ الخاصة بوحدة التحكم وتطبيق مبرمج المعالج من Bioness

الأسئلة المُتكررة

في حال وجود أي أسئلة أو مخاوف، يُرجى الاتصال بالدعم الفني لدى شركة Bioness على الرقم 800.211.9136، الخيار 3 (خاص بالولايات المتحدة الأمريكية وكندا) أو تواصل مع الموزع المحلي لديك. كما يمكنك زيارة الموقع الإلكتروني www.bioness.com.

عند شحن مولد النبض الخارجي، كيف يمكنني معرفة أن البطاريات مشحونة بالكامل؟

يظهر مؤشر البطارية الموجود بمولد النبض الخارجي بضوء أخضر ثابت، لفترة وجيزة عند الاتصال بالتيار الكهربائي، عندما تكون بطارية مولد النبض الخارجي مشحونة بالكامل. تستغرق عملية الشحن ما يقرب من ثلاث ساعات. أما إذا كانت بطارية مولد النبض الخارجي فارغة بالكامل، يمكن أن يستغرق شحن البطارية ما يُقارب من ست ساعات.

إذا شحنت مولد النبض الخارجي يوميًا، فهل سيضر ذلك بالبطاريات؟

لا، لا يؤثر الشحن اليومي على العمر الافتراضي أو الأداء الوظيفي لبطارية مولد النبض الخارجي. ويوصى بشحن مولد النبض الخارجي يوميًا.

كيف سأعرف أن مستوى شحن بطارية مولد النبض الخارجي مُنخفض؟

يظهر مؤشر البطارية الموجود بمولد النبض الخارجي بضوء أصفر ثابت وسيومض المؤشر المُضيء للحالة بضوء أحمر متقطع. عندما يُقارب شحن البطارية على النفاد، يُصدر مولد النبض الخارجي تنبيهًا صوتيًا إضافيًا علاوة على أضواء البطارية المُنخفضة حتى نفاد شحن البطارية بالكامل أو حتى وصلها بمصدر الطاقة.

كيف أعرف أن مستوى شحن بطارية جهاز استشعار القدم مُنخفض؟

تدوم بطارية جهاز استشعار القدم لمدة ستة أشهر تقريبًا، ومن ثم يتعين تغييرها. وعندما يكون مستوى شحن البطارية لجهاز استشعار القدم مُنخفضًا، سيومض ضوء المؤشر الأحمر بجهاز استشعار القدم لمدة خمس ثوانٍ.

ماذا أفعل عندما تبلى الأقطاب الكهربائية أو قواعد الأقطاب الكهربائية أو تتأكل أو تتلف أو تسقط من السوار؟

استبدل الأقطاب الكهربائية أو قواعد الأقطاب البالية أو التالفة. يُرجى الاطلاع على فصل "الصيانة والتنظيف" من هذا الدليل.

ماذا أفعل إذا لم يتحرك كاحل المريض (أو لو لم ترتفع قدمه بالقدر الكافي)، ولم يُصدر نظام L300 Go أي تنبيه بوجود أي خطأ؟

- تأكد من إيقاف تشغيل مولّد النبض الخارجي (EPG) للفخذ.
- أعد وضع السوار.
- تحقق من ضبط الحزام بوضع مريح ومن تأمين سوار أسفل الساق.
- شغّل مولد النبض الخارجي لأسفل الساق بالضغط على زر التشغيل في مولد النبض الخارجي.
- تحقق من موقع سوار أسفل الساق عن طريق الضغط باستمرار على زر التنشيط بمولد النبض الخارجي لمدة خمس ثوانٍ على الأقل. وسيوصل مولد النبض الخارجي التحفيز حتى إفلات زر التحفيز.

لماذا لا تتحرك ركبة المريض بشكل مُرضٍ، على الرغم من عدم إصدار نظام L300 Go لأي تنبيه بوجود خطأ؟

- تأكد من إيقاف تشغيل مولد النبض الخارجي للفخذ.
- أعد ضبط موضع سوار الفخذ.
- تحقق من ضبط الأشرطة بوضع مريح.
- شغّل مولد النبض الخارجي للفخذ بالضغط على زر التشغيل الموجود فيه.
- تحقق من موقع سوار الفخذ عن طريق الضغط باستمرار على زر التنشيط بمولد النبض الخارجي لمدة خمس ثوانٍ على الأقل. وسيوصل مولد النبض الخارجي التحفيز حتى إفلات زر التحفيز.

لماذا لا يكون التحفيز منتظمًا خلال المشي، على الرغم من عدم إصدار نظام L300 Go لأي تنبيه بوجود خطأ؟

اجعل المريض يتوقف عن المشي ويُحرك جسده من جانبٍ لآخر.

وبالنسبة للمرضى الذين يستخدمون جهاز استشعار القدمين:

- تحقق من ضبط مستشعر الضغط في المكان المناسب، وحرك مستشعر الضغط بحذائك إلى الأمام قليلاً أو خفف من إحكام رباط حذائك.
- تحقق من عدم تلف أو تأكل جهاز استشعار القدم، وتحقق من عدم تلف جهاز الإرسال أو مستشعر الضغط.
- في حالة تعرض أي منها للتلف، اتصل بشركة Bioness لاستبدال الجزء التالف.

ماذا أفعل إذا حدث ببشرتي أي تورم أو حال ظهور أي أعراض على البشرة بموضع السوار أو الأقطاب الكهربائية؟

يُرجى التوقف عن استخدام نظام L300 Go على الفور والاتصال بشركة Bioness. ولا ينبغي على المريض أن يستأنف استخدام النظام إلا بعد تعافي البشرة بالكامل. قدِم للمريض نصائح وإرشادات حول العناية بالبشرة لنظام L300 Go وبروتوكول العناية بالبشرة.

كيف يمكنني التحقق من سريان التيار خلال نظام L300 Go؟

صِل جهاز الاختبار بالسوار. سيُصدِر جهاز الاختبار طنينًا عندما تكون شدة التحفيز 10 مللي أمبير على الأقل.

هل يُمكن استخدام جهاز الاختبار لأي شيء آخر؟

يُمكن استخدام جهاز الاختبار كأداة إرشادية، لتوضيح متى يعمل التحفيز في أوضاع التحفيز المختلفة.

المواصفات الفنية

مواصفات وحدة التحكم	
التصنيف	تعمل بالطاقة الداخلية، التشغيل المستمر للأجزاء الملامسة للجسم من النوع BF
أوضاع التشغيل	المشي والتمرين والطبيب المعالج
نوع البطارية	بطارية ليثيوم مستديرة، CR2032، 3 فولت، 240 مللي أمبير/ساعة
أدوات التحكم	• زر الاختيار - لاختيار مولد النبض الخارجي • زر الوضع - لاختيار أحد أوضاع التشغيل • زر التحفيز - لتشغيل/إيقاف التحفيز • زرا علامة الجمع وعلامة الطرح - لرفع أو خفض مستوى شدة التحفيز • زر التحكم بالصوت - تشغيل/إيقاف التعليقات الصوتية لـ مولد النبض الخارجي
المؤشرات	• أيقونة مولد النبض الخارجي (الاستعداد والتحفيز ووضع الخطأ) وأيقونة جهاز استشعار القدم وأيقونة وضع التشغيل وأيقونة انخفاض البطارية وأيقونة الخطأ وأيقونة الصوت (كتم الصوت) • العرض الرقمي لشدة التحفيز وعرض كود الخطأ
خيارات الحمل	في الجيب أو حزام العنق
الأبعاد	• الطول: 75 مم (2.9 بوصة) • العرض: 40 مم (1.6 بوصة) • الارتفاع: 17 مم (0.7 بوصة)
الوزن	60 جرامًا
الحدود البيئية	الظروف الخاصة بالنقل والتخزين: • درجة الحرارة: من -25 درجة مئوية إلى +55 درجة مئوية • الرطوبة النسبية: 5% إلى 90% • الضغط: من 20 كيلو باسكال إلى 106 كيلو باسكال ظروف التشغيل: • درجة الحرارة: من 5 درجات مئوية إلى 40 درجة مئوية • الرطوبة النسبية: 5% إلى 75% • ضغط التشغيل: من 80 كيلو باسكال إلى 106 كيلو باسكال
تصنيف درجة الحماية	IP22 حماية ضد: • الأجسام ذات الاحجام >12.5مم • تساقط قطرات الماء عند الإمالة بزاوية مقدراها 15 درجة مئوية الفعالية: • الأصابع أو الأجسام المشابهة • لن يكون لتساقط قطرات الماء عموديًا أي آثار ضارة عندما تكون الحاوية مائلة بزاوية مقدارها 15 درجة مئوية عن وضعها الأصلي.
الرقم التعريفي للجنة الاتصالات الفيدرالية	RYYEYSGJN

مواصفات مولد النبض الخارجي	
التصنيف	تعمل بالطاقة الداخلية، التشغيل المستمر للأجزاء الملامسة للجسم من النوع BF
نوع البطارية	بطارية الليثيوم أيون القابلة للشحن، 3.7 فولت، 1000 مللي أمبير في الساعة
أدوات التحكم	• زر التشغيل - لتشغيل/إيقاف النظام • زر التحفيز - لتشغيل/إيقاف التحفيز • زرا علامة الجمع وعلامة الطرح - لرفع أو خفض مستوى شدة التحفيز
المؤشرات	• مؤشر مضيء للحالة ومؤشر مضيء للبطارية • التعليقات الصوتية والذبذبات • "الصفير" للتنبيهات الصوتية
الأبعاد	الطول: 82 مم، العرض: 47 مم، الارتفاع: 15 مم
الوزن	60 جرامًا
الحدود البيئية	الظروف الخاصة بالنقل والتخزين: • درجة الحرارة: من 25- درجة مئوية إلى 55+ درجة مئوية • الرطوبة النسبية: 5% إلى 90% • الضغط: من 20 كيلو باسكال إلى 106 كيلو باسكال ظروف التشغيل: • درجة الحرارة: من 5 درجات مئوية إلى 40 درجة مئوية • الرطوبة النسبية: 5% إلى 75% • ضغط التشغيل: من 80 كيلو باسكال إلى 106 كيلو باسكال
تصنيف درجة الحماية	IP42 حماية ضد: • الأجسام الصلبة الأكبر من 1 مم • تساقط قطرات الماء عند الإمالة بزاوية مقدراها 15 درجة مئوية الفعالية: • ضد معظم الأسلاك والمسامير وغير ذلك. • لن يكون لتساقط قطرات الماء عموديًا أي آثار ضارة عندما تكون الحاوية مائلة بزاوية مقدارها 15 درجة مئوية عن وضعها الأصلي.
عمر المنتج (بالنظر إلى الاستخدام المقصود)	3 سنوات
الرقم التعريفي للجنة الاتصالات الفيدرالية	RYYEYSGJN

مؤشرات النبضات	
النبضة	ثنائية الطور متوازنة
شكل الموجة	متماثلة أو غير متماثلة
شدة الموجة (القمة)	0–100 مللي أمبير، الدقة 1 مللي أمبير (الطور الإيجابي)
الحد الأقصى للشدة (متوسط الجذر التربيعي)	16.5 مللي أمبير (متوسط الجذر التربيعي)
الحد الأقصى للجهد الكهربائي	130 فولت

	المتماثلة				
مدة النبضة الموجبة (ميكرو ثانية)	100	150	200	250	300
مدة النبضة السالبة (ميكرو ثانية)	100	150	200	250	300
فترة الطور البيني (ميكرو ثانية)	50، 100، 200				
مدة النبضة الكاملة للطور البيني 50 ميكرو ثانية	250	350	450	550	650
	غير المتماثلة				
مدة النبضة الموجبة (ميكرو ثانية)	100	150	200	250	300
مدة النبضة السالبة (ميكرو ثانية)	300	450	600	750	900
فترة الطور البيني (ميكرو ثانية)	20، 50، 100، 200				
مدة النبضة الكاملة للطور البيني 50 ميكرو ثانية	450	650	850	1050	1250
الحد الأقصى للحمل	80000 أوم (خاضع للحد الأقصى للجهد الكهربائي)				
الحد الأدنى للحمل	100 أوم				
معدل تردد النبضات	10-45 هيرتز، الدقة 5 هيرتز				

مؤشرات المشي	
معدل تأخر ضبط طور التأرجح (%)	0-100% من زمن الطور*، الدقة 5%
معدل إنهاء ضبط طور التأرجح (%)	0-100% من زمن الطور*، الدقة 5%
معدل تأخر ضبط طور الوقفة (%)	0-100% من زمن الطور*، الدقة 5%
معدل إنهاء ضبط طور الوقفة (%)	0-100% من زمن الطور*، الدقة 5%
مدة زيادة السرعة	0-0.5 ثانية، الدقة 0.1 ثانية
مدة تخفيض السرعة	0-0.5 ثانية، الدقة 0.1 ثانية
معدل التمديد (%)	0-100% من زمن الثبات*، الدقة 5%
الحد الأقصى لفترة التحفيز	1-10 ثانية، الدقة 1 ثانية
* يمكن أن تبدأ نبضات التحفيز إما في طور التأرجح أو طور الوقفة.	

معلمات دراجة التدريب	
مدة زيادة السرعة	غير قابل للتعديل. التعيين المسبق على 0 ثانية.
مدة تخفيض السرعة	غير قابل للتعديل. التعيين المسبق على 0 ثانية.
الحد الأقصى لفترة التحفيز	غير قابل للتعديل. التعيين المسبق على ثانيتين.

وقت بدء التنبيه لمولد النبض الخارجي	
التحفيز الخاطئ	تأخير التنبيه < 5 ثوانٍ
تعطل الاتصال	تأخير التنبيه < ثانية واحدة
ذاكرة تالفة	تأخير التنبيه < 100 مللي ثانية
مولد النبض الخارجي في السوار غير الصحيح	تأخير التنبيه (بعد تفعيل التحفيز) < 100 مللي ثانية
التنبيه بحالة القطب الكهربائي (وجود قصور/توصيل سيء/مفتوح)	تأخير التنبيه < 2.5 ثانية
نفاد شحن البطارية	تأخير التنبيه < ثانية واحدة

ملاحظة: يتراوح نطاق إشارات التنبيه ما بين 39-51 ديسيبل (A).

تُخزَّن جميع السجلات في ذاكرة القراءة فقط القابلة للمحو والبرمجة كهربائيًا " EEPROM" عند تولد إشارة تنبيه، تُحفَظ السجلات طالما أن EPG كان مزودًا بالطاقة لبضع ثوانٍ على الأقل بعد تفعيل التنبيه. وبمجرد أن تبلغ محتويات السجلات الحد الأقصى من السعة التخزينية، فتُمرَّر السجلات وتُستَبدَل الملفات القديمة.

مواصفات جهاز استشعار القدم	
التصنيف	تعمل بالطاقة الداخلية، التشغيل المستمر للأجزاء الملامسة للجسم من النوع BF
نوع البطارية	بطارية ليثيوم مستديرة، CR2032، 3 فولت، 240 مللي أمبير/ساعة
أبعاد جهاز الإرسال	• الطول: 65 مم (2.6 بوصة) • العرض: 50 مم (2 بوصة) • الارتفاع: 10 مم (0.4 بوصة)
الوزن	25 جرامًا
الحدود البيئية	الظروف الخاصة بالنقل والتخزين: • درجة الحرارة: من 25- درجة مئوية إلى 55+ درجة مئوية • الرطوبة النسبية: 5% إلى 90% • الضغط: من 20 كيلو باسكال إلى 106 كيلو باسكال ظروف التشغيل: • درجة الحرارة: من 5 درجات مئوية إلى 40 درجة مئوية • الرطوبة النسبية: 5% إلى 75% • ضغط التشغيل: من 80 كيلو باسكال إلى 106 كيلو باسكال

تصنيف درجة الحماية	IP52 حماية ضد: • الغبار • تساقط قطرات الماء عند الإمالة بزاوية مقدراها 15 درجة مئوية الفعالية: • لا يُمنع دخول الغبار تمامًا، ولكن يجب ألا يدخل بالكمية الكبيرة التي من شأنها أن تعوق التشغيل السليم للمعدات. • لن يكون لتساقط قطرات الماء عموديًا أي آثار ضارة عندما تكون الحاوية مائلة بزاوية مقدارها 15 درجة مئوية عن وضعها الأصلي.
الرقم التعريفي للجنة الاتصالات الفيدرالية	RYYEYSGJN

مواصفات سوار أسفل الساق		
	سوار أسفل الساق العادي	**سوار أسفل الساق الصغير**
المواد	قماش-البوليمر	قماش-البوليمر
محيط الأطراف المناسب	29-51 سم (11-20 بوصة)	22-31 سم (8-12.2 بوصة)
الأبعاد	• الارتفاع: 160 مم (6.3 بوصات) • العرض: 100 مم (3.9 بوصات) • العمق: 125 مم (4.9 بوصات)	• الارتفاع: 110.5 مم (4.5 بوصات) • العرض: 80 مم (3 بوصات) • العمق: 100 مم (4 بوصات)
الوزن	حوالي 150 جرام (4.8 أونصة)	حوالي 104 جرام (3.6 اونصة)

مواصفات سوار الفخذ	
المواد	قماش-البوليمر
محيط الأطراف المناسب	• محيط أعلى الفخذ: 53 سم - 85 سم • محيط أسفل الفخذ: 33 سم - 50 سم • طول الفخذ: 24 سم - 35 سم
الأبعاد	الطول: 200 مم المحيط (الحد الأدنى): • اللوحة القريبة: 270 مم • اللوحة البعيدة، العادية: 310 مم • اللوحة البعيدة، الكبيرة: 510 مم
الوزن	حوالي 300 جرام

مواصفات شاحن النظام	
استخدم مصدر الطاقة المعتمد والآمن للفئة الطبية الثانية الذي تُوفِره Bioness أو تُوافق عليه وفقًا للمعدلات التالية:	
الدخل	
الجهد الكهربائي	100-240 فولت
التيار	0.5 أمبير
التردد	50 60- هيرتز
المخرجات	
الجهد الكهربائي	5.0 فولت
التيار	• BSU 1: 1.2 أمبير • USB 2: 1.0 أمبير

ملاحظة: يحظر استخدام نظام L300 Go أثناء الشحن. يُحظر ارتداء سوار أسفل الساق أو سوار الفخذ أثناء الشحن.

مواصفات القطب الكهربائي وقاعدة القطب – سوار أسفل الساق	
أقطاب الهيدروجيل	• قطبا هيدروجيل بقطر يبلغ 45 مم (1.77 بوصة) ومساحة سطحية 15.8 سم 2 • درجة حرارة النقل والتخزين: 5 درجات مئوية إلى 27 درجة مئوية (41.0 درجة فهرنهايت إلى 80.6 درجة فهرنهايت) • الرطوبة النسبية: 35% إلى 50% **ملاحظة:** لا تستخدم سوى الأقطاب الكهربائية التي توفرها شركة Bioness Inc
قواعد أقطاب الهيدروجيل، 45 مم	• قاعدتا قطب مصنوعتان من البوليمر، قابلتان للنقل، للتركيب الفردي ويبلغ قطرهما 45 مم (1.77 بوصة)
قواعد الأقطاب القماشية، 45 مم	• قاعدتا قطب مصنوعتان من الإلستومير اللدن بالحرارة، قابلتان للنقل، يبلغ قطرهما 45 مم (1.77 بوصة)
الأقطاب القماشية المستديرة، 45 مم	• اثنان، بقطر 45 مم (1.77 بوصة)، مصنوعان من قماش بوليمر غير منسوج وقابلان للنقل (80% فيسكوز و20% بولي بروبلين)، بطبقة موصلة وفولاذ غير قابل للصدأ • موصل قفل ذكر • 10% بولي إيثيلين منخفض الكثافة + خلات الفينيل إيثيلين • المساحة السطحية: 15.8 سم2
القطب الكهربائي سريع التثبيت (الأيمن -أ والأيسر -أ)	• قماش بوليمر غير منسوج (80% فيسكوز و20% بولي بروبلين) وطبقة موصلة وفولاذ غير قابل للصدأ • موصل قفل ذكر • 10% بولي إيثيلين منخفض الكثافة + خلات الفينيل إيثيلين • المساحة السطحية: 43.2 سم2 / 55.3 سم2
قطب توجيه (أيمن وأيسر)	• قماش بوليمر غير منسوج (80% فيسكوز و20% بولي بروبلين) وطبقة موصلة وفولاذ غير قابل للصدأ • موصل قفل ذكر • 10% بولي إيثيلين منخفض الكثافة + خلات الفينيل إيثيلين • المساحة السطحية: 21.2 سم2 (الكاثود القريب)/19.5 سم2 (الكاثود البعيد)/56.9 سم2 (الأنود)
الأقطاب الكهربائية القماشية المُستديرة الصغيرة، 36 مم	• اثنان، بقطر 36 مم (1.41 بوصة)، مصنوعان من قماش بوليمر غير منسوج وقابلان للنقل (80% فيسكوز و20% بولي بروبلين)، بطبقة موصلة وفولاذ غير قابل للصدأ • موصل قفل ذكر • 10% بولي إيثيلين منخفض الكثافة + خلات الفينيل إيثيلين • المساحة السطحية: 10.1 سم2

قواعد القطب القماشي الصغيرة، 36 مم	• قاعدتا قطب مصنوعتان من الإلستومير اللدن بالحرارة، قابلتان للنقل، يبلغ قطرهما 36 مم (1.41 بوصة)
القطب الكهربائي الصغير سريع التثبيت L300 صغير أ	• قماش بوليمر غير منسوج (80% فيسكوز و20% بولي بروبلين) وطبقة موصلة وفولاذ غير قابل للصدأ • موصل قفل ذكر • 10% بولي إيثيلين منخفض الكثافة + خلات الفينيل إيثيلين • المساحة السطحية: 31.1 سم^2 / 20.6 سم^2
القطب الكهربائي الصغير سريع التثبيت L300، صغير ب	• قماش بوليمر غير منسوج (80% فيسكوز و20% بولي بروبلين) وطبقة موصلة وفولاذ غير قابل للصدأ • موصل قفل ذكر • 10% بولي إيثيلين منخفض الكثافة + خلات الفينيل إيثيلين • المساحة السطحية: 19.9 سم^2 / 28.2 سم^2

مواصفات القطب القماشي لسوار الفخذ	
المواد	قماش غير منسوج **ملاحظة:** لا تستخدم سوى الأقطاب الكهربائية التي توفرها Bioness Inc.
الأبعاد	• الشكل البيضاوي القريب: 130 مم × 75 مم • الشكل البيضاوي البعيد: 120 مم × 63 مم

المعلومات اللاسلكية

خصائص النظام

يتواصل نظام L300 Go لاسلكيًا بين المكونات.

الوصف	بروتوكول الاتصالات 4.1 للمعيار الصناعي الخاص بالبلوتوث® منخفض الطاقة
نطاق تردد التشغيل	2.4 جيجا هيرتز، النطاق الصناعي والعلمي والطبي (2402 - 2480 ميجا هيرتز)
نوع التضمين	تعديل بإزاحة التردد
نوع إشارة التضمين	رسالة بيانات ثنائية
معدل البيانات (= تردد إشارة التضمين)	250 كيلو بايت في الثانية
القدرة المشعة الفعالة المتناحية	4 ديسيبل
النطاق الترددي لجهاز الاستقبال	812 كيلو هيرتز حول تردد مُحدَّد
اختبار التوافق الكهرومغناطيسي	يتوافق مع لوائح FCC 15.2473 (التابعة للولايات المتحدة) يتوافق مع IEC 60601-1-2 يتوافق مع IEC 60601-2-10

- **جودة الخدمة:** صُمِم نظام L300 Go وتم اختباره بحيث يكون معدل الاستجابة من 10-100 مللي ثانية لزمن الانتظار بناءً على تهيئة النظام بعد الكشف عن حركة الكعب.
- **التداخلات اللاسلكية:** صُمِم نظام L300 Go وجرى اختباره بحيث لا يتداخل مع أجهزة الترددات اللاسلكية الأخرى (ويشمل ذلك أنظمة L300 Go الأخرى والشبكات اللاسلكية وأجهزة الهواتف الخلوية والأجهزة الأخرى التي تستخدم الموجات الدقيقة و®Bluetooth).

  لا يتأثر نظام L300 Go بالنطاق الواسع لبواعث التداخل الكهرومغناطيسي المتوقعة، مثل أنظمة مراقبة المواد الإلكترونية وأنظمة اختيار التردد اللاسلكي ومعطلات تنشيط العلامات وكاشفات المعادن. وعلى الرغم من ذلك، فلا يوجد ضمان يحول دون حدوث التداخل في وضع معين.

⚠ **تنبيه:** إذا تأثَّر أداء نظام L300 Go بمعداتٍ أخرى، يجب على المستخدم إيقاف تشغيل نظام L300 Go والابتعاد عن المعدات المسببة للتداخل.

⚠ **تنبيه:** عند التحكم في نظام L300 Go على أحد المرضى الذين يستخدمون تطبيق مبرمج المعالج من Bioness Go، تحقق دائمًا من وجود موقع اتصال بين تطبيق مبرمج المعالج من Bioness والمريض. وفي حال فشل الاتصال بين تطبيق مبرمج المعالج من Bioness Go ونظام L300 Go الخاص بالمريض، قرب تطبيق مبرمج المعالج من Bioness من نظام L300 Go الخاص بالمريض.

معلومات التوافق الكهرومغناطيسي

الإرشادات وإقرار الجهة المُصنعة-الانبعاثات الكهرومغناطيسية		
صُمم نظام L300 Go للاستخدام بالبيئة الكهرومغناطيسية المُحدد أوصافها أدناه، ويتعين على المستهلك أو مستخدم نظام L300 Go أن يضمن استخدامه في البيئة الوارد أوصافها أدناه.		
اختبار الانبعاثات	**الامتثال**	**البيئة الكهرومغناطيسية - الإرشادات**
انبعاثات الترددات اللاسلكية CISPR 11	المجموعة 1	يستخدم نظام L300 Go طاقة الترددات اللاسلكية لأغراض التشغيل الداخلية فقط. ولذا، فإن انبعاثات الترددات اللاسلكية للنظام منخفضة جدًا ومن غير المحتمل أن تتداخل مع الأجهزة الإلكترونية المتواجدة بالجوار.
انبعاثات الترددات اللاسلكية CISPR 11	الفئة ب	يعد نظام L300 Go أحد الأنظمة المناسبة للاستخدام بجميع المؤسسات، بما في ذلك المؤسسات المحلية والمؤسسات المُرتبطة بشبكات إمداد الطاقة منخفضة الجهد بشكل مُباشر والتي توفر الطاقة للمباني المُستخدمة في الأغراض المنزلية.
الانبعاثات المُتسقة IEC 61000-3-2	الفئة أ	
تقلبات الجهد/انبعاثات الاهتزاز IEC 61000-3-3	ممتثل	

الإرشادات وإقرار الجهة المُصنعة— الحصانة الكهرومغناطيسية لجميع المعدات والأجهزة			
صُمم نظام L300 Go للاستخدام بالبيئة الكهرومغناطيسية المُحدد أوصافها أدناه، ويتعين على المستهلك أو مستخدم نظام L300 Go أن يضمن استخدامه في البيئة الوارد أوصافها أدناه.			
اختبار الحصانة	**مستوى الاختبار IEC 60601**	**مستوى الامتثال**	**البيئة الكهرومغناطيسية-الإرشادات**
التفريغ الإلكتروستاتي (الكهربائي) IEC 61000-4-2	+/- 8 كيلو فولت موصل +/- 15 كيلو فولت في الهواء	+/- 8 كيلو فولت موصل +/- 15 كيلو فولت في الهواء	يجب أن تكون الأرضيات من الخشب أو الخرسانة أو السيراميك. إذا كانت الأرضيات مغطاة بمادة صناعية، يجب أن تكون الرطوبة النسبية 30% على الأقل.
التدفق/التوصيل السريع للتيار الكهربائي IEC 61000-4-4	+/2- كيلو فولت في خطوط إمداد الطاقة +/- 1 كيلو فولت لخطوط الإدخال والإخراج	+/- 2 كيلو فولت في خطوط إمداد الطاقة	يجب أن تكون جودة مأخذ الطاقة الرئيسي من النوع نفسه المُستخدم في البيئة التجارية والمستشفيات.
الاندفاع IEC 61000-4-5	+/- 1 كيلو فولت خط إلى خط +/- 2 كيلو فولت خط إلى الأرض	+/- 1 كيلو فولت خط إلى خط +/- 2 كيلو فولت خط إلى الأرض	يجب أن تكون جودة مأخذ الطاقة الرئيسي من النوع نفسه المُستخدم في البيئة التجارية والمستشفيات.

الإرشادات وإقرار الجهة المُصنعة— الحصانة الكهرومغناطيسية لجميع المعدات والأجهزة			
صُمم نظام L300 Go للاستخدام بالبيئة الكهرومغناطيسية المُحدد أوصافها أدناه، ويتعين على المستهلك أو مستخدم نظام L300 Go أن يضمن استخدامه في البيئة الوارد أوصافها أدناه.			
اختبار الحصانة	**مستوى الاختبار IEC 60601**	**مستوى الامتثال**	**البيئة الكهرومغناطيسية-الإرشادات**
الانخفاض المفاجئ للجهد وفترات الانقطاع القصيرة والتغيرات في الجهد بخطوط إمداد الطاقة IEC 61000-4-11	<5% لوحدة الاختبار (>95% انخفاض بوحدة الاختبار) لكل 0.5 دورة 40% لوحدة الاختبار (60% انخفاض بوحدة الاختبار) لكل 5 دورة 70% لوحدة الاختبار (30% انخفاض بوحدة الاختبار) لكل 25 دورة <5% لوحدة الاختبار (>95% انخفاض بوحدة الاختبار) لكل 5 ثوانٍ	<5% لوحدة الاختبار (>95% انخفاض بوحدة الاختبار) لكل 0.5 دورة 40% لوحدة الاختبار (60% انخفاض بوحدة الاختبار) لكل 5 دورة 70% لوحدة الاختبار (30% انخفاض بوحدة الاختبار) لكل 25 دورة <5% لوحدة الاختبار (>95% انخفاض بوحدة الاختبار) لكل 5 ثوانٍ	يجب أن تكون جودة مأخذ الطاقة الرئيسي من النوع نفسه المُستخدم في البيئة التجارية والمستشفيات. إذا اضطر مستخدم نظام L300 Go إلى استمرار تشغيل النظام خلال فترات انقطاع التيار الكهربائي، فيوصى بتشغيل النظام عبر أحد مصادر الطاقة غير المنقطعة أو البطارية.
المجال المغناطيسي لتردد الطاقة (60/50 هرتز) IEC 61000-4-8	30 أمبير/م	30 أمبير/م	يجب الحفاظ على المجال المغناطيسي لتردد الطاقة بالمستويات المُحددة لأحد المواقع النموذجية بالمناطق التجارية أو المستشفيات.
ملاحظة: وحدة الاختبار (U_T) يُقصد بها جهد الموصلات الرئيسية قبل تطبيق مستوى الاختبار.			

الإرشادات وإقرار الجهة المُصنعة-الحصانة الكهرومغناطيسية			
صُمم نظام L300 Go للاستخدام بالبيئة الكهرومغناطيسية المُحدد أوصافها أدناه، ويتعين على المستهلك أو مستخدم نظام L300 Go أن يضمن استخدامه في البيئة الوارد أوصافها أدناه.			
اختبار الحصانة	**مستوى الاختبار IEC 60601**	**مستوى الامتثال**	**البيئة الكهرومغناطيسية-الإرشادات**
			ينبغي عدم استخدام معدات الاتصال اللاسلكية المحمولة والمُتنقلة بالقرب من أي من أجزاء نظام L300 Go بما في ذلك الكابلات، إلا وفقًا لمسافة الفصل الموصي بها والتي تُحسب وفقًا للمعادلة المُطبقة على تردد جهاز الإرسال.

الإرشادات وإقرار الجهة المُصنعة-الحصانة الكهرومغناطيسية			
صُمم نظام L300 Go للاستخدام بالبيئة الكهرومغناطيسية المُحدد أوصافها أدناه، ويتعين على المستهلك أو مستخدم نظام L300 Go أن يضمن استخدامه في البيئة الوارد أوصافها أدناه.			
اختبار الحصانة	**مستوى الاختبار IEC 60601**	**مستوى الامتثال**	**البيئة الكهرومغناطيسية-الإرشادات**
الترددات اللاسلكية الموصلة IEC 61000-4-6	3 جذر متوسط مربع 150 كيلو هرتز إلى 80 ميجا هرتز 6 جذر متوسط مربع نطاقات راديو الهواة والنطاقات الصناعية -العلمية -الطبية	3 جذر متوسط مربع 150 كيلو هرتز إلى 80 ميجا هرتز 6 جذر متوسط مربع نطاقات راديو الهواة والنطاقات الصناعية -العلمية -الطبية	**مسافة الفصل الموصي بها:** $d = 1.2\sqrt{P}$
الترددات اللاسلكية المُشعة IEC 61000-4-3	10 فولت/م 80 ميجاهرتز إلى 2.7 جيجا هرتز المجالات القريبة وفقًا 60601-1-2 الطبعة الرابعة	$[E_1]$ = 10 فولت/م 26 ميجا هرتز إلى 2.7 جيجا هرتز المجالات القريبة وفقًا 60601-1-2 الطبعة الرابعة	**مسافة الفصل الموصي بها:** $d = 0.4\sqrt{P}$، نطاق من 80-800 ميجاهرتز $d = 0.7\sqrt{P}$، نطاق من 800-2700ميجاهرتز

NOTE 1: عندما يبلغ التردد 80 ميجاهرتز و800 ميجا هرتز، يُطبق نطاق التردد الأعلى.
NOTE 2: يمكن ألا تنطبق هذه الإرشادات على جميع الحالات. يتأثر انتشار الأمواج الكهرومغناطيسية بالامتصاص والانعكاس للهياكل والأجسام والأشخاص.
NOTE 3: (P) هو الحد الأقصى لمعدل الطاقة الناتجة عن جهاز الإرسال بالوات (W) وفقًا للجهة المُصنعة لجهاز الإرسال، أما (d) فهي المسافة الموصى بها بالمتر (m).
NOTE 4: يجب أن تكون شدة المجال الناتجة عن أجهزة الإرسال ذات الترددات اللاسلكية، وفقًا للمسح الكهرومغناطيسي للموقع، أقل من مستوى الامتثال في كل نطاق تردد ب
NOTE 5: يمكن أن يحدث التداخل بالقرب من المعدات التي تحمل الرمز التالي:
ا لا يمكن التنبؤ نظريًا وبدقة بشدة المجال الناتجة عن أجهزة الإرسال الثابتة مثل المحطات القاعدية للراديو (الخلوية/اللاسلكية) والهواتف وأجهزة الراديو النقالة والراديو الهوائي وبث الراديو الذي يعمل بالتضمين الترددي (FM) وتضمين السعة (AM) والبث التليفزيوني. ولتقييم البيئة المغناطيسية لوجود أجهزة الإرسال اللاسلكية الثابتة، يتعين الأخذ في الاعتبار المسح الكهرومغناطيسي للموقع. وإذا تجاوزت شدة المجال بالموقع الذي يُستخدم به نظام L300 Go مستوى الامتثال المُطبق للترددات اللاسلكية المذكور أعلاه، فيتعين وضع نظام L300 Go تحت الملاحظة للتحقق من التشغيل وفقًا لما هو معتاد. وفي حالة وجود أي مؤشرات للأداء غير الطبيعي، فيمكن اتخاذ التدابير الاحتياطية وفقًا للضرورة، مثل إعادة التوجيه أو نقل نظام L300 Go.
ب عند تجاوز نطاق التردد من 150 كيلو هرتز إلى 80 ميغاهرتز، ينبغي أن تقل شدة المجال عن 3 فولت لكل متر.

الفصل 16

سلامة الشبكة، وأمانها، وخصوصيتها

تُعدّ سلامة منتجات Bioness عنصرًا مهمًا في حماية المعلومات والأنظمة من التهديدات الداخلية والخارجية. لذلك، يجب على العملاء تحمل مسؤولية الحفاظ على بيئة آمنة لتكنولوجيا المعلومات تتوافق مع معايير تكنولوجيا المعلومات العامة. تُشجّع Bioness العملاء على تنفيذ الممارسات القياسية التالية:

- الأمن الجسدي (على سبيل المثال: لا تسمح لأشخاص غير مصرّح لهم باستخدام الجهاز اللوحي لمبرمج المعالج من Bioness والتطبيق الخاص به)
- الأمن التشغيلي (على سبيل المثال: لا تترك معلومات حسّاسة، مثل الملفات التي تم إصدارها، على الجهاز اللوحي لمبرمج المعالج من Bioness، ولا تترك الجهاز اللوحي لمبرمج المعالج من Bioness أثناء تسجيل الدخول دون رقابة، ولا تقم بتوصيل الجهاز اللوحي بالإنترنت، وتوخّ الحذر عند إدخال محركات أقراص متنقلة في الجهاز اللوحي، ولا تقم بتبديل برنامج الجهاز اللوحي وتثبيت برنامج آخر غير معتمد عليه بما في ذلك برامج فحص الفيروسات)
- الأمن الإجرائي (على سبيل المثال: خلق الوعي بمخاطر الهندسة الاجتماعية، وإنشاء بيانات اعتماد منفصلة لتسجيل الدخول لكل مستخدم لتطبيق مبرمج المعالج منBioness، وتعطيل الحسابات غير المستخدمة)
- إدارة المخاطر
- سياسات الأمان
- التخطيط للطوارئ

قد يختلف تطبيق ممارسات الأمان باختلاف الموقع ويتضمن العديد من التقنيات الأخرى، مثل جدران الحماية، وفحص الفيروسات، وبرامج مكافحة برامج التجسس، وما إلى ذلك. وعلى الرغم من تعطيل الوظائف الإلكترونية على الجهاز اللوحي لمبرمج المعالج من Bioness، تظل هناك احتمالية بعيدة بأن يتم اختراقه أو تبديله. وفي حال الاشتباه في حدوث أمر كهذا، يُرجى الاتصال بالدعم الفني لدى شركة Bioness على الرقم 800.211.9136، الخيار 3 (خاص بالولايات المتحدة الأمريكية وكندا) أو تواصل مع الموزع المحلي لديك. يمكن طلب الحصول على معلومات إضافية فيما يتعلق بالأمان، والخصوصية، وترقيات البرنامج المتاحة من هذا القسم أيضًا.

Bioness Inc.
25103 Rye Canyon Loop
Valencia, CA 91355 USA
رقم الهاتف: 800.211.9136
البريد الإلكتروني: info@bioness.com
موقع الويب: www.bioness.com

EC REP

Bioness Europe B.V.
Stationsweg 41
3331 LR Zwijndrecht, The Netherlands
رقم الهاتف: +31-78-625-6088
البريد الإلكتروني: international@nl.bioness.com
موقع الويب: www.bioness.com

CE
2797

حقوق الطبع والنشر لعام 2021 © محفوظة لشركة
Bioness Inc.

612-00908-001 Rev. C
2021/04

معدات الطاقة/التيار الطبية المُستخدمة
في الصدمات الكهربائية
والحريق والمخاطر الكهربائية وفقًا لـ:
ANSI/AAMI ES60601-1 (2005) + AMD 1 (2012)
CAN/CSA-C22.2No. 60601-1 (2014)
E489148

CLASSIFIED C UL US

Ottobock Ref. 647G2005=ar_INT-03-2110