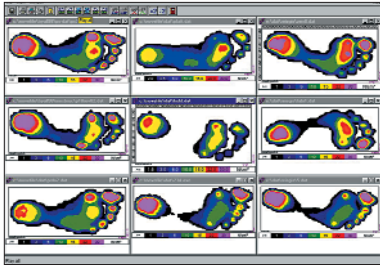


ثم بعد ذلك يمكن إجراء القياس للمريض داخل الحذاء المعدل لقياس الحمولة. تم تصميم نظاماً خاصاً لقياس توزيع الضغط داخل القدم . يسمح نظام بيدار (Pedar) بقياس المساحة بين سطح أخمص القدم ومقمة الحذاء . يمكن تزويد نظام بيدار بكرت ذاكرة يتيح للمرض أن يتحرك بحرية بحيث يكون غير مرتبط بكمبيوتر في بيئة طبيعية . الهدف من مقمة (أو حشوة) حذاء مريض السكر هو خلق ضغطاً منتظماً لمنع حدوث الضغوط الموضعية العالمية . يجب توجيه المريض بالكشف على قدمه . خلال زيارة المريض يمكن استخدام عرض اللون والمادة المطبوعة لتوعية المريض وإفادته عن المناطق الهامة . يعتبر بيد و قرافي اداة قياس سريعة ولا تضع أي عبء على أقدام الأشخاص . وهذا توضيحاً دقيقاً للأهمية الكبيرة لتقييم الضغط . الهدف بالثبته للأطباء هو خفض التقرحات وعمليات قطع الأطراف في مرضى السكري ، ويعتبر جهاز بيدوقرافي وسيله رخيصه وفعالة لتحقيق هذا الهدف .



Pressure pictures of non-neuropathic -feet

توضح صور الضغط النموذجية للأقدام العصبية ثلاثة عوامل : -
 1 - لا توجد عملية محددة للحركة من عقب القدم إلى وسط القدم ثم إلى مقدمة القدم وأخيراً إلى الأصابع . القدم على وضع مسطح عند الاتصال بالأرض . يمكن أيضاً إدراك هذا النمط من وسط خط الضغط في صورته ضغط القدم .
 2 - غالباً تكون قيم الضغط الموضعي تحت الثالث والرابع والخامس من رؤس أمشاط القدم مرتفعة بالمقارنة مع أجزاء القدم الأخرى . يمكن مشاهدة ضغط مقداره SON/cm^2 بواسطة أجهزة الإحساس ، وفي بعض الحالات يصل إلى $100N/cm^2$.
 3 - ربما تكون أصابع القدم أقل وضوحاً أو غير مرئية في الصورة الديناميكية بسبب الوظيفة المتناقضة .

pedography

for diabetic feet



Foot & Shoe قدم وحذاء

novelgmbh (Germany) • Ismaninger Str. 51 • D-81675 Munich
 Tel: (+49) 89-41 77 67-0 • Fax: (+49) 89-41 77 67-99
 e-mail: novel@novel.de

www.novel.de

emed®, pedar®, pedograph®, pliance® and the Logo (colored foot)
 are registered trademarks of novel gmbh © 2002

novel

münchen • london • st. paul

بيدوغرافيا (Pedography):

للأقدام التي تعاني من مرض القدم السكرية .

بيدوغرافي كأداة قياس للإدراك المبكر لأنماط الضغط المعدلة في بعض

الأفراد المصابين بمرض السكر :

في عام 1980م نشرت أول دراسات تبحث في التغيرات في أنماط توزيع

الضغط الديناميكي لدى الأشخاص المصابين بالسكر .

بتشجيع من الدراسات التي أجريت في بريطانيا بواسطة نظام بيدوباروغراف

(Peadobarograph) والذي هو أو نظام الكتروني لقياس توزيع الضغط ،

أجده كل من كرش وسكاف (Kirsch & Schaaff) وسيتز (Seitz)

اختباراتهم الأولية في ألمانيا (1983) بهدف دراسة التغيرات في توزيع الضغط

في الأقدام المريضة عصبياً بواسطة تقنية القياس الجديدة .

استخدم العلماء المذكورين أعلاه نظام القياس الجديد المعروف باسم اميد

(Emed) الذي طور بواسطة نوفل (Novel) .

وفي هذه المرة تم الحصول على بيانات أكثر دقة بواسطة تقنية أميد المزودة

بأجهزة الاحساس عالية الكفاءة .

أو وضحت الاختبارات وجود فرق واضح بين الأقدام المريضة عصبياً مقارنة

بالأقدام السليمة .

في عام 1984م قامت إدارة الأبحاث والتقنية بالإشراف على مشروع يقوده

الدكتور مهنيرت (Mehnert) ونفذ الدكتور ديتير كيرش (Dieter Kirsh) من

مركز أبحاث مرض السكر في ميونخ . قام الباحثون بدراسة أكثر من 600

شخص .

أمكن بسهولة التعرف على مرضى السكري المصابون بالمرض العصبي من

أنماط ضغط القدم لديهم أثناء الحمولة الديناميكية .

وقد أوضحت المستندات أنه أثناء عملية المشي أن مقدمه القدم المريضة عصبياً

تكون بهما حمولة أزيد وأطول من مقدمه القدم السليمة . كما أن المرضى عصبياً

ظهر عليهم أيضاً نمط سير مفيد . كانت الحمولة على الكاحل والأصابع أقل منها

في حالة القدم السليمة .

وفي العديد من الأقدام المريضة عصبياً يكون الضغط الموضعي أعلى ،

خاصه في منطقة المشط مقارنة بالأقدام السليمة .

عند تحليل البيانات لمجموعة المقارنة السليمة أمكن بسرعة الوصول إلى أن

الغير مصابين بالسكر وبسبب العديد من التشوهات في القدم ، يمكن أن يسجلوا

أنماط ضغط مشابهة لمرضى السكر والقدم العصبي . إلا أن تكرار أنماط الضغط

المختلفة في مرضى السكر كان بها زيادة جوهرية .

تم أيضاً إجراء اختبارات إضافية مثل درجة الحرارة والإهتزاز والخيط

الأحادي (Monofilament) للإحتفاظ بهما كمستندات إضافية .

كانت النتائج شديدة الأهمية . ففي حالة انه ظهر على توزيع الضغط تغييراً

مونوجياً فإن الاختبارات الأخرى (للملاحظة) تسجل تغييراً أيضاً . استخدمت

طريقة قياس توزيع الضغط بالإنتراك مع هذه الاختبارات لتسجيل النتائج .

كانت هناك آراء نظرية سادت لبعض الوقت مفادها أن المناطق ذات الضغط

المرتفع في القدم لدى مرضى السكر هي المناطق المعرضة بشدة لإحتلال

الأنسجة .

وتبعاً لذلك يمكن افتراض وجود علاقة بين الضغط المطلق ومخاطر احتلال

الأنسجة .

حالياً لا يوجد حد فاصل للضغط الموضعي يؤدي حتماً لإحتلال الأنسجة .

ولكن في بعض الدراسات الحديثة لوحظ أن 50 إلى 60 N/cm² حسب قياس

جهاز أميد مع 2 جهاز إحساس / سم² يمكن أن تشير إلى حدوث مخاطر .

يعتمد أقصى ضغط موضعي مسجل على تقنية جهاز الإحساس وخاصة

مستوى وضوح جهاز الإحساس وكذلك مدى دقة معايره لجهاز الإحساس .

ولذلك تجد أن النتائج الأخوة من الدراسات البحثية باستعمال تقنية توزيع الضغط

غير قابلة للمقارنة المباشرة .

عند مراجعة صور الضغط نتوصل إلى المعلومات الأساسية التالية :

يسمح العرض الكامل لصورة أقصى ضغط بمقارنة مناطق القدم . ربما

من الضروري أن تأخذ في الاعتبار فترة استمرار الاحتكاك بالإضافة إلى

غوط المطلقة . يوضح عرض جاركوت (Charcot) للقدم ضغطاً أعلى في

ثقة وسط القدم مقارنة بالنمط النموذجي لمرضى السكر . ربما يساعد جهاز

رافي في الكشف المبكر للقدم المشوه .

وبصوره طبيعية يمكن أن تتأثر صورة الضغط لمرضى السكر العصبي

هات القدم والأداء الغير سليم للقدم .

في كل الحالات نجد أن مناطق القدم ذات الضغط العالي تدل على مخاطر أعلى

يتعلق بإحتلال الأنسجة

بالإضافة للعلاج القياس لمرض السكري فالحمولة المعدلة على الأقدام مع

غوط المرتفعة الموضعية ربما يتطلب علاج فوري للقدم بواسطة لباس القدم

تم وكذلك الدعائم التي تحفظ الضغط .

هؤلاء المرضى يجب عليهم عدم السير بأقدام حافية تحت أي ظرف من

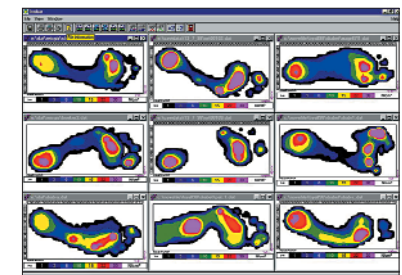
ظروف ، ذلك لأن الضغط الأحمص (باطن القدم) سوف يزداد زيادة كبيرة

تركزت القدم غير محمية .

ويجب أن تصنع الأحذية ودعائم القدم بواسطة خبراء حصلوا على

يبب الكافي . النسبة 1 : 1 من قياس برنامج بيد وقدمي توفير الأساس لصنع

ة الحذاء .



Pressure pictures of neuropathic feet