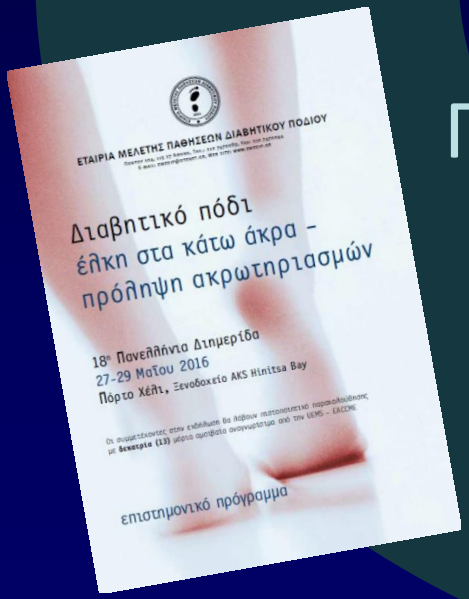
Οργάνωση Ιατρείου Διαβητικού ποδιού στην Τριτοβάθμια Φροντίδα Υγείας

Παναγιώτης Τσαπόγας
Παθολόγος - Διαβητολόγος



ΕΡΡΙΚΟΣ ΝΤΥΝΑΝ
Hospital Center

Τι προηγείται

- **Πολιτική υγείας**
- **Μελέτη δεδομένων**
- **Αξιολόγηση**
- **Αποδοτικότητα**

Τι προηγείται

- **Κίνητρα / ενδιαφέρον**

- Εκπαίδευση προσωπικού (ιατρών / νοσηλεύτριας /ποδολόγου)

- Αρχεία – φάκελοι ασθενών (έγγραφα – ηλεκτρονικά)
  - Τηρούνται; Τι πληροφορίες περιέχουν; Φωτογράφιση
  - Υπάρχοντα στοιχεία
    - » Πόσοι ασθενείς με ΣΔ εξετάζονται στο ιατρείο;
    - » Εξετάζονται σύμφωνα με τις οδηγίες;
    - » Τι επιπλοκές έχουν;
    - » Παίρνουν τα φάρμακα που πρέπει;
    - » Επιτυγχάνουν τους στόχους;
    - » Τι παπούτσια χρησιμοποιούν;

- Τι σύστημα παραπομπών υπάρχει;
- Τι δυνατότητες για ειδικά παπούτσια υπάρχουν;
- Υπάρχει συστηματική εκπαίδευση των ασθενών;

Επίπεδα αντιμετώπισης της παθολογίας των ποδιών

- Πρωτοβάθμιο Ιατρείο (Επίπεδο 1)
  - **Ιατρός γενικής ιατρικής ή παθολόγος, εξειδικευμένη νοσηλεύτρια**
- Δευτεροβάθμιο Ιατρείο (Επίπεδο 2)
  - **Διαβητολόγος, χειρουργός (γενικός ή/και αγγειοχειρουργός ή/και ορθοπαιδικός), εξειδικευμένη νοσηλεύτρια και ποδοθεραπευτής**
- Τριτοβάθμιο Εξειδικευμένο Κέντρο αναφοράς (Επίπεδο 3)

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

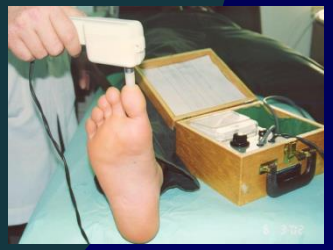
- <u>Στην δευτεροβάθμια περίθαλψη</u>:
- ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ
  - Δεν προβλέπεται ποδολόγος/ ποδοθεραπευτής στα Ελληνικά νοσοκομεία (άγνοια/ αδιαφορία του κράτους για το τι συμβαίνει στις πολιτισμένες χώρες)
  - Δεν υπάρχουν παντού αγγειοχειρουργοί
- Προβλήματα ιατρών - διαβητολόγων, νοσηλευτών
  - Έλλειψη γνώσης, εμπειρίας, ενδιαφέροντος
  - Έλλειψη χρόνου
  - Μη εκπαίδευση στον χειρουργικό καθαρισμό
  - Άγνοια σημασίας/ τεχνικών αποφόρτισης
  - Ανασφάλεια
    - Γιατί να αναλάβουν αρμοδιότητες γιατροί με παθολογικές ειδικότητες, αφού δεν περιλαμβάνονται οι ευθύνες του διαβητικού ποδιού στο καθηκοντολόγιό τους, ούτε στην επίσημη εκπαίδευσή τους
    - Κίνδυνος από λάθη που μπορεί να οδηγήσουν σε ακρωτηριασμό –νομικά θέματα
    - Θέματα συνεργασίας με τις χειρουργικές ειδικότητες
- Προβλήματα χειρουργών (έλλειψη χρόνου, άγνοια, προκαταλήψεις –π.χ. «ο ακρωτηριασμός είναι λύση»)
- Παραπομπές

Ποδοθεραπευτές

- Περιποίηση των νυχιών, των ελκών (αφαίρεση κάλων), του δέρματος
- Φτιάχνουν γύψους / casts
- Διάγνωση / παραπομπές
- ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΟΥΝ ΤΑ ΕΠΕΙΓΟΝΤΑ
  - Εκπαιδεύουν ασθενείς / οικείους
  - Επιθέματα
    - Εξοπλισμός ιατρείου
    - Αποστείρωση – αντισηψία
- Παραγγελίες υλικού

Νοσηλευτές

- Νοσηλευτική εργασία
  - Ζύγισμα, ύψος, αρτ. πίεση, Doppler, διαδερμικό οξυγόνο, μέτρηση σακχάρου, θερμοκρασίας, αιμοληψίες
  - Επιθέματα
    - Εξοπλισμός ιατρείου
    - Αποστείρωση – αντισηψία
  - Παραγγελία υλικού
- Γραμματειακή εργασία
  - Αρχεία – φάκελοι, ορισμός επανεξετάσεων



Γιατροί

- Παθολόγοι/διαβητολόγοι, ενδοκρινολόγοι
- Ιστορικό – κλινική εξέταση – σχεδιασμός αντιμετώπισης
- Διάγνωση νευροπάθειας – ποδιού σε κίνδυνο
- Διάγνωση και επιθετική αντιμετώπιση λοιμώξεων
- Εισαγωγές – νοσηλεία
- Ρύθμιση σακχάρου κλπ παραγόντων μεταβολικού κινδύνου

Χειρουργοί

- Γενικοί χειρουργοί: Χειρουργικές λοιμώξεις (καθαρισμός, διανοίξεις, παροχετεύσεις,ακρωτηριασμοί)
- Αγγειοχειρουργοί (σε συνεργασία με ακτινοδιαγνώστες): επαναγγείωση
- Ορθοπεδικοί (εκτιμήσεις νευροπαθητικών ελκών, διορθώσεις)

Επισκέπτρια υγείας

- Σύστημα κατ’ οίκον νοσηλείας
- Παρακολούθηση ασθενούς
- Χορήγηση ενδοφλέβιας αγωγής/ αλλαγές
- Εκπαίδευση συγγενών
- Καταγραφή - Αναφορές
  - Εξοικονόμηση πόρων
  - Καλύτερη ψυχολογική κατάσταση ασθενών

Χώροι

- Ειδικός χώρος για τον ποδοθεραπευτή
  - Εξέταση
  - Κατασκευή ορθοτικών
  - Δυνατότητα παρουσίας συγγενούς/οικείου/αλλου προσωπικού
- Πολλοί ασθενείς μαζί ή ένας μόνο
  - Εκπαίδευση από τα άλλα περιστατικά
  - Ευκολότερη/ταχύτερη η εξέταση από τις άλλες ειδικότητες
  - Ειδικό εξεταστήριο για τους MRSA

PERSONALRAUM

Bei mehreren Mitarbeitern sollten Sie einen Pausenraum vorsehen (Daumenwert mindestens 6 qm). Da das Essen und Trinken im Behandlungsraum von den BGW-Richtlinien ausgeschlossen wird ist dies erforderlich und ist außerdem ein wichtiger Beitrag zum sozialen Klima unter den Mitarbeitern. Hier ist der „Rückzugsraum" vor und nach der Behandlung.

BEHANDLUNGSRAUM

Ihr Arbeitsbereich sollte vom öffentlichen Bereich getrennt und schalldicht sein (Intimsphäre). Achten Sie hier vor allem auf gute Beleuchtung – Ihre Augen danken es Ihnen. Die Praxiseinrichtung sollte kurze Wege und ein optimales Arbeitsumfeld berücksichtigen, z.B. Drehung der Behandlungsliege zum Fußbad. Nicht vergessen: Handwaschbecken und Händedesinfektionsspender im Arbeitsraum.

HYGIENERAUM

Der Hygieneraum für die Instrumentenaufbereitung sollte zentral gelegen und von allen Behandlungsräumen auf kurzen Wegen erreicht werden können. Empfehlenswert ist die Einrichtung einer Hygienezeile nach ergonomischen Gesichtspunkten. Wände, Fußboden und Ausstattung sollten den landesrechtlichen Hygienebestimmungen entsprechen.

WARTEBEREICH

Achten Sie hier besonders auf behindertengerechten Zugang, bequeme Sitzgelegenheiten und entspannte Atmosphäre. Es ist der ideale Ort für die Präsentation von Informationsbroschüren, Exponaten Ihrer Arbeit und Produktdisplays. Dezente Hintergrundmusik kann die harmonische Einstimmung auf die Behandlung günstig beeinflussen.

Εξοπλισμός

Komplett-Angebot „STELLA"

14005 Komplett-Angebot „STELLA"

Ist für Sie das Beste gut genug? Verlangen Sie viel von Ihrer Praxisausstattung? Dann sollten Sie nicht zögern, dieses Angebot anzunehmen! Komplett und perfekt beginnt für Sie damit jeder Praxistag. Nicht nur Ihre Kunden, auch Ihre Gesundheit wird es Ihnen danken. Die perfekte Behandlungsliege, ein ergonomischer, rückenschonender Behandlerstuhl, der große PODOLOG XL Schrank mit UV-Fach, bei dem alles seinen Platz hat und der **PODOLOG**NOVA® mit starker Staubabsaugung geben Ihnen die Sicherheit richtig gewählt zu haben. Das alles zu einem unerhört günstigen Paketpreis (Sie sparen € 572,- gegenüber Einzelkauf).

Das Angebot besteht aus:

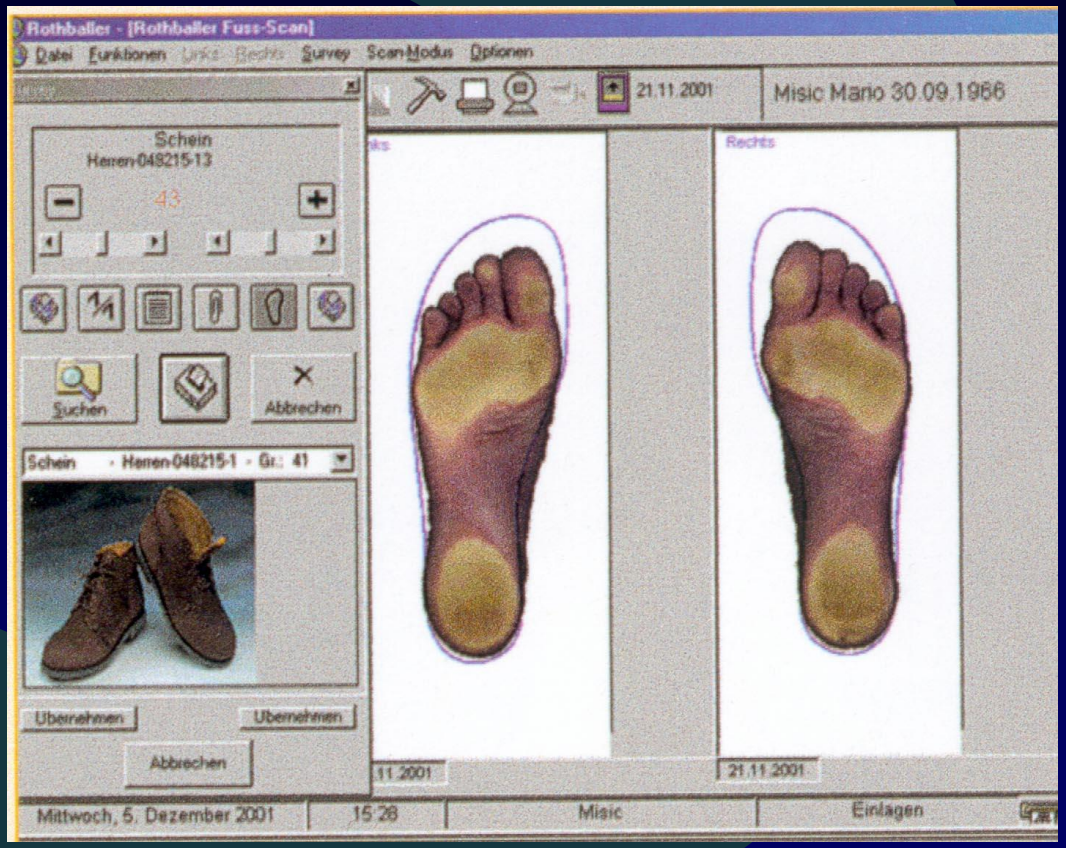
- **10001** Behandlungsliege „STELLA"
- **10105** BIODIVING Arbeitsstuhl
- **11000** Fußpflegegerät **PODOLOG**NOVA®
- **1020802** Fußpflegeschrank PODOLOG XL mit UV-Fach
- **10210** Edelstahl-Abwurfbehälter mit Spezialhalterung
- **10215** Edelstahl-Instrumententablett mit Spezialhalterung
- **1200101** Waldmann-Ringlupenleuchte LRE 122

«Ορθοτικοί»

- Φτιάχνουν πέλματα – ορθοτικά – παπούτσια
- Εκπαιδεύουν στη χρήση των ορθοτικών κλπ ασθενείς και οικείους
- Παραγγελίες υλικού
- Παρακολούθηση στοκ

Λήψη αποτυπώματος

Πελματογράφημα



Ειδικοί υποδηματοποιοί

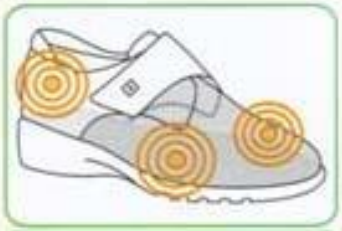
- Φτιάχνουν παπούτσια
- Εκπαιδεύουν στη χρήση των ορθοτικών κλπ ασθενείς και οικείους
- Παραγγελίες υλικού
- Παρακολούθηση στοκ

Χαρακτηριστικά των υποδημάτων για το διαβητικό πόδι

Εσωτερικά πέλματα που αφαιρούνται

Δέρμα καλής ποιότητας

Ελαστική ράχη



Δεν πιέζει πουθενά

Πολύ ελαφρύ

Οι σόλες απορροφούν τους κραδασμούς

Διαπερατό από τον αέρα

Παπούτσια πρόληψης ελκών

Παπούτσια θεραπείας ελκών

Total contact cast

CROW
(Charcot Restraint Orthotic Walker)

Νάρθηκας /μπότα με αεροθάλαμο
PPWB (Prefabricated pneumatic walking brace)

Ερωτήσεις

- Πόσο εμφανής είναι η καταγραφή των ασθενών μεγάλου κινδύνου με το τρέχον σύστημα;
- Πόσο είναι πρόθυμοι οι γιατροί να εξετάζουν τα πόδια των ασθενών τους και να καταγράφουν τα ευρήματά τους;
- Πόσο πρόθυμες / έμπειρες οι νοσηλεύτριες να εξετάζουν τα πόδια των ασθενών τους και να καταγράφουν τα ευρήματά τους;
- Πόσοι ασθενείς μεγάλου κινδύνου
  - χρησιμοποιούν σωστά παπούτσια;
  - εξετάζονται με επισκόπηση σε κάθε επίσκεψη;
  - εξετάζονται σωστά σε ετήσια βάση;
  - παραπέμπονται εγκαίρως στη σωστή ειδικότητα;

Πρωτοβάθμιο Ιατρείο
Δευτεροβάθμιο ιατρείο

–Ιατρός

–εξειδικευμένη νοσηλεύτρια

Εκτίμηση των ποδιών
όλων των ατόμων με Σ. Διαβήτη

Πρωτόκολλο εξέτασης
και καταγραφής της κατάστασης
των ποδιών των ατόμων με ΣΔ

Σαφείς **οδηγίες** διάγνωσης
του κινδύνου
και **σύστημα παραπομπής**

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ

ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΧΡΟΝΙΩΝ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ
ΜΕ ΔΙΑΒΗΤΙΚΟ ΠΟΔΙ

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Όνομα εξεταζόμενου					
Φύλο Α ☐ Θ ☐	Ημ. Γενν.	Τύπος ΣΔ	Διάρκεια ΣΔ	Αγωγή	Δισκία ☐ Ινσουλίνη ☐
Ρύθμιση ΣΔ HbA1c	Κάπνισμα Ναι ☐ Όχι ☐	Αμφ/πάθεια Ναι ☐ Όχι ☐	Υπερλιπιδαιμία Ναι ☐ Όχι ☐	Υπέρταση Ναι ☐ Όχι ☐	Νεφροπάθεια Ναι ☐ Όχι ☐
		Καταρράκτης Ναι ☐ Όχι ☐	Λήψη ασπιρίνης Ναι ☐ Όχι ☐ /αντιαιμοπεταλιακού φ.		

Εξέταση άκρου ποδός σε άτομο με Σακχαρώδη Διαβήτη

Επιπλοκές	Ναι	Όχι
Διαβητική νευροπάθεια με απώλεια της προστατευτικής αισθητικότητας	☐	☐
Επώδυνη νευροπάθεια	☐	☐
Περιφερική αρτηριοπάθεια	☐	☐
Πρόσφατο ιστορικό		
Μεταβολές στα πόδια από την προηγούμενη εξέταση	☐	☐
Υπάρχει τώρα έλκος;	☐	☐
Υπάρχει ιστορικό έλκους;	☐	☐
Διαλείπουσα χωλότητα	☐	☐
Επισκόπηση		
Δέρμα: μη φυσιολογικό χρώμα (ερυθρό, ωχρό, κυανό, στίλβον)	☐	☐
Δέρμα: μεσοδακτύλιες πτυχές με διαβρώσεις	☐	☐
Δάκτυλα: παραμορφώσεις	☐	☐
Νύχια: μη φυσιολογικά (χρώμα, υφή κλπ)	☐	☐
Οιδήματα σφυρών ή άκρου ποδός	☐	☐
Αίμα ή έκκριμα στις κάλτσες	☐	☐
Παπούτσια με κακή εφαρμογή	☐	☐

Σφύξεις άκρων ποδών		
Ψηλαφητές (+) μη ψηλαφητές (-)		
	Δεξιά	Αριστερά
Ραχιαία αρτηρία		
Οπίσθια κνημιαία		

Εξέταση με το μονοϊνίδιο

Υπάρχει αισθητικότητα (+)
Δεν υπάρχει αισθητικότητα (-)

Συνολικός αριθμός (+) _____/10
Σχόλια_____

Ασθενής μεγάλου κινδύνου		Παραπομπές		Ασθενής μικρού κινδύνου	
Ένα ή περισσότερα από τα εξής:		Ορθοπαιδικό ιατρείο	☐	Ισχύουν όλα:	
Παραμορφώσεις δακτύλων	☐				
Bunions	☐				
Πόδι Charcot	☐			Προστατευτική αίσθηση με μονοϊνίδιο (10/10)	☐
Πτώση άκρου ποδός	☐	Ιατρείο ποδιού	☐		
Κάλοι	☐			Ψηλαφητές σφύξεις	☐
Θέσεις επικείμενης εξέλκωσης	☐				
Ιστορικό εξέλκωσης	☐	Σύσταση ειδικού υποδήματος	☐	Όχι παραμορφώσεις	☐
Προηγηθείς ακρωτηριασμός	☐				
Απουσία σφύξεων	☐	Αγγειοχειρουργικό ιατρείο	☐	Όχι ιστορικό εξέλκωσης	☐
Ενεργό έλκος	☐	Ιατρείο διαβητικού έλκους	☐	Όχι ακρωτηριασμός	☐
		Μέθοδος αποφόρτισης	☐		

Όλοι οι ασθενείς χρειάζονται ρύθμιση του σακχάρου τους και εκπαίδευση σχετικά με το διαβητικό πόδι

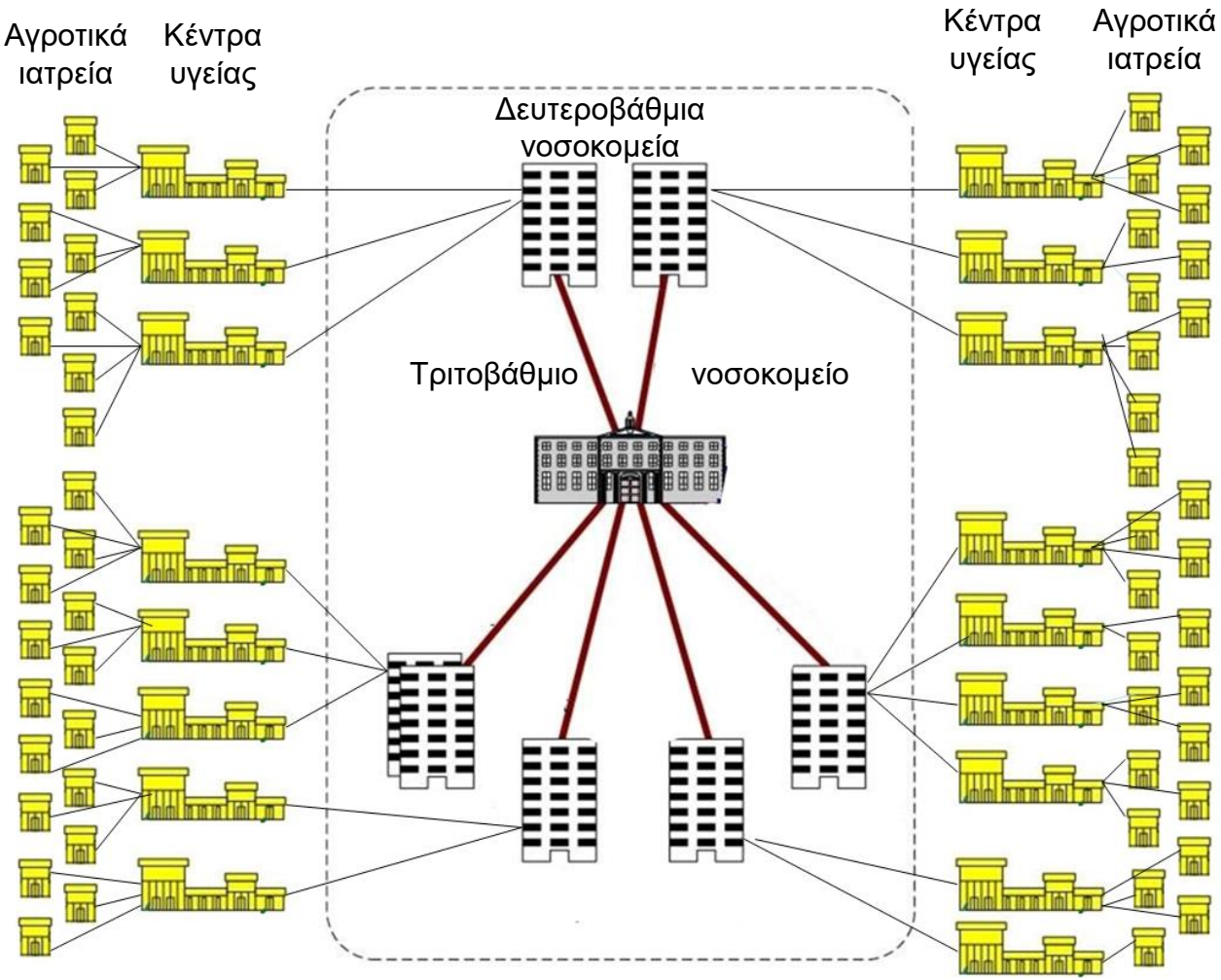
Ημερομηνία εξέτασης _____ Υπογραφή _____ Όνομα εξεταστή _____

Σύστημα παραπομπών για ειδικότητες ιατρών και άλλων εξειδικευμένων λειτουργών υγείας που δεν υπάρχουν στην προηγούμενη βαθμίδα υγείας

Ενιαία φόρμα καταγραφής

Ηλεκτρονικό σύστημα αποστολής φωτογραφιών και απεικονιστικών εξετάσεων

Καλή επικοινωνία μεταξύ γιατρών



Γραφειοκρατία

- Συστηματική γραπτή επικοινωνία πρωτοβάθμιου – δευτεροβάθμιου ιατρείου
- Αντίγραφα κάθε εγγράφου (και στους φακέλους του ασθενούς)
- Γραπτή ενημέρωση του ασθενούς για κάθε ιατρική πράξη
- Γραπτή συναίνεση του ασθενούς για κάθε ιατρική πράξη

Κάποιος θα αποφασίζει αν όλα γίνονται σωστά

- Η στατιστική
- Η βελτίωση συγκεκριμένων παραμέτρων
  - ελάττωση ασθενών με νευροπάθεια που δεν φορούν σωστά υποδήματα
  - ελάττωση λοιμώξεων
  - ελάττωση ελκών
  - ελάττωση ακρωτηριασμών

Διαβητικό πόδι & τηλεϊατρική

Does the use of store-and-forward telehealth systems improve outcomes for clinicians managing diabetic foot ulcers? A pilot study

Lazzarini PA, Clark D, Mann RD, Perry VL, Thomas CJ & Kuys SS

Εύκολο στη χρήση	100%
Βελτίωσε την πρόσβαση σε εξειδικευμένες υπηρεσίες	75%
Βελτίωσε την εμπειρία του τοπικού διαβητολογικού ιατρείου	100%
Βελτίωσε το κλινικό αποτέλεσμα	100%

Wound Practice and Research 2010 18 4 164-172

Queensland Government
Queensland Health

Marking Guide
Use a black ballpoint pen
Write neatly within the boxes/circles provided

SURNAME
GIVEN NAMES
SEX
UR NUMBER
DATE OF BIRTH
POST CODE

Place Patient ID label squarely in box fixing corner of label here

Site*
Please enter your site/hospital name or code

Indigenous Status
- Aboriginal and/or TSI
- Not Aboriginal and not TSI
- Unknown / Not Stated

Health Professional(s) Attending
- Podiatrist
- Nurse
- Medical Specialist
- GP
- Orthotist
- Other

Medical & Diabetic Foot History

- New Client
- Review Client

Diabetes - Type 1 - Type 2

Last Visit to HRFS

Today's Visit to HRFS

Recent BGLs > 15 mmol/L - Yes - No

HbA1c Result

Co-Morbidities - Hypertension - Dislipidaemia - Smoker - CVD - CKD

Previous Foot Ulcer - Yes - No

Previous Amputation - Yes - No

Assessments - Foot Risk Screens

Please mark

- 10g Monofilament Test - Yes - No
- Foot Pulses Palpation - Yes - No
- Claudication / Rest Pain - Yes - No

Clinical Diagnosis

Within 6 Mths

- Neuropathy - Yes - No
- Charcot Suspected - Yes - No
- PVD - Nil - Mod - Critical

Toe Pressure: L ____ mmHg R ____ mmHg

ABI: L ____ & R ____

Foot Inspection - Yes - No ⇨ Foot Deformity - Yes - No ⇨ Current Foot Ulcer - Yes - No

Treatments

- Debrided Callus/Corn - Yes - No - N/A
- Nail Care - Yes - No - N/A

Please Draw: Deformity(s) ☐ Callus/Corn △ Ulcer

Off-Loading Deformity

- Yes - No - N/A

Footwear Appropriate - Yes - No - N/A

- ☐ Healing Sandal / Boot
- ☐ Removable Cast Walkers
- ☐ Total Contact Cast
- ☐ Surgical Repair
- ☐ Off-shelf Footwear
- ☐ Depth Footwear
- ☐ Padding
- ☐ Custom Footwear
- ☐ Insoles / Orthotics

Notes:

○ High Risk	- Foot Deformity with Neuropathy and/or PVD - Previous Ulcer or Amputation or Critical PVD	HRFS Review < 3 Months	- Yes - No
○ At Risk	- Neuropathy or PVD	HRFS Review < 6 Months	- Yes - No
○ Low Risk	- Nil Neuropathy or PVD	Discharged to GP	- Yes - No

Education

- Yes - No - N/A

- ☐ Foot Risk Status
- ☐ Blood Glucose Control
- ☐ Daily Foot Checks
- ☐ Appropriate Footwear
- ☐ Ulcer Management
- ☐ Other:

Notes:

1537508694

Version 2 03/11/08

Diabetic Foot Form

Queensland Government
Queensland Health

Marking Guide
Use a black ballpoint pen
Write neatly within the boxes/circles provided

SURNAME
GIVEN NAMES
SEX
UR NUMBER
DATE OF BIRTH
POST CODE

Place Patient ID label squarely in box fixing corner of label here

Assessments - Foot Ulcer(s)

Ulcer Healed - Yes - No - N/A

Ulcer Start Date ____

Debrided Ulcer - Yes - No - N/A

Ulcer Depth Probed - Superficial - Deep - Bone

Ulcer (Surface) Measure ____ mm2

Ulcer Smaller - Yes - No

○ Photo/Trace Filed

Infection

- Yes - No - N/A

Antibiotics Required - Yes - No

- (< 2cm) Mild
- (> 2cm) Moderate/Deep
- Systemic Symptoms, Spreading Cellulitis or Suspect Osteomyelitis (Probe to Bone)
- MRSA or Severe Penicillin Allergy **

- Referred for Medical Review < 24 hours
- Amoxycillin/Clavulanate 875/125mg Oral BD

If there is a non-severe penicillin allergy or other contra-indication. eg Hepatitis, use:

- Cephalexin 500mg Oral QID & Metronidazole 400mg Oral BD
- Other
- Refer for potential Admission &/or Parenteral Antibiotics

See Therapeutic Guidelines 'Antibiotic Version 13 2006'

- Contact Infectious Diseases for consultant

Acute Complications

- Current Foot Ulcer
- Charcot Joint Suspected

Infection / Charcot

- ☐ X-Ray / MRI
- ☐ FBC / ESR / CRP

Foot Ulcer / Charcot (Select one option below if acute complication)

- Infected Ulcer ⇨ HRFS Review < 5 days
- New Ulcer / Charcot Suspected ⇨ HRFS Review < 1 week
- Existing Ulcer / Acute Charcot ⇨ HRFS Review < 2 weeks
- Hospital Admission

Dressing Regime

- Continued - Changed - N/A

Dressing Allergy - Yes - No - N/A

- ☐ Dry Dressing
- ☐ Foam
- ☐ Hydrogel
- ☐ Hydrofibre
- ☐ Iodine Based
- ☐ Silver Based
- ☐ Alginate
- ☐ Other

Notes:

Referrals

Hyperglycaemia (> 8% HbA1c) - Diabetes Educator - GP - Endocrinologist

PVD / Ischaemia

- Vascular Surgeon (Critical PVD) ⇨ Absent Pulses + Claudication/Rest Pain or Ulcer Toe Pressure < 30mmHg or ABI < 0.4
- HRFS (Moderate PVD) ⇨ Toe Pressure 30-70mmHg or ABI 0.4 - 0.7

Painful Neuropathy - Medical Pain Review

Notes:

Name: ____ Signature: ____

Designation: ____ Date: ____

Form Version: DFF3

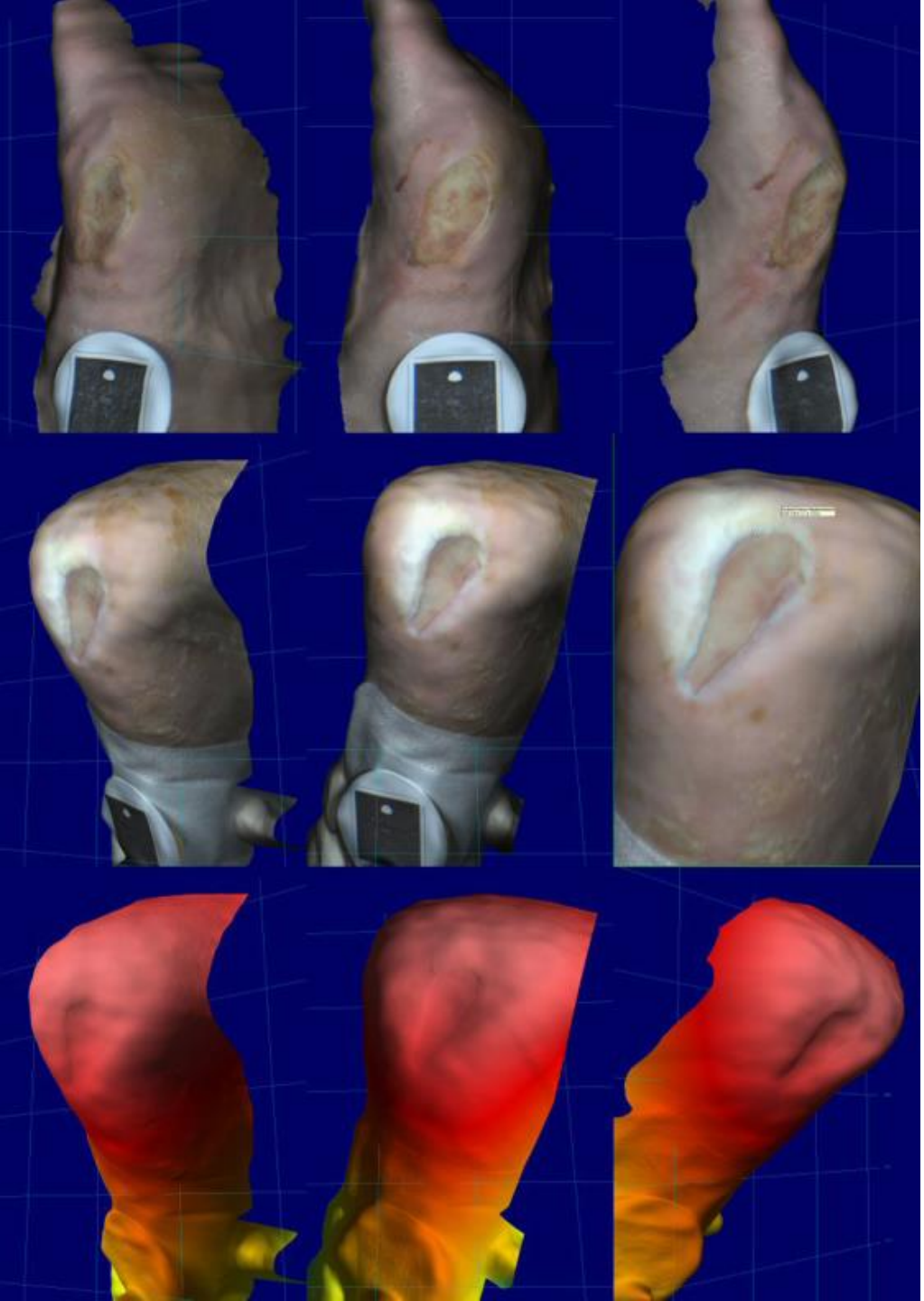
SCANNABLE FORM: DO NOT FOLD THIS PAGE

Clinical Practice Improvement Centre: http://www.health.qld.gov.au/cpic

0569508698

Version 2 03/11/08

Wound Practice and Research 2010 18 (4) 164-172



Wound Repair and Regeneration

Remote assessment of diabetic foot ulcers using a novel wound imaging system

Frank L. Bowling, PhD[1]; Laurie King, MSc[2]; James A. Paterson, DPhil[3]; Jingyi Hu, MBBS[1]; Benjamin A. Lipsky, MD[4]; David R. Matthews, DPhil, FRCP[2,5]; Andrew J.M. Boulton, MD[1]

- 2 κέντρα (Oxford – Manchester)
- 20 έλκη
- 2 γιατροί έκαναν κλινική εκτίμηση
- 5 γιατροί έκαναν εκτίμηση από τις απεικονίσεις

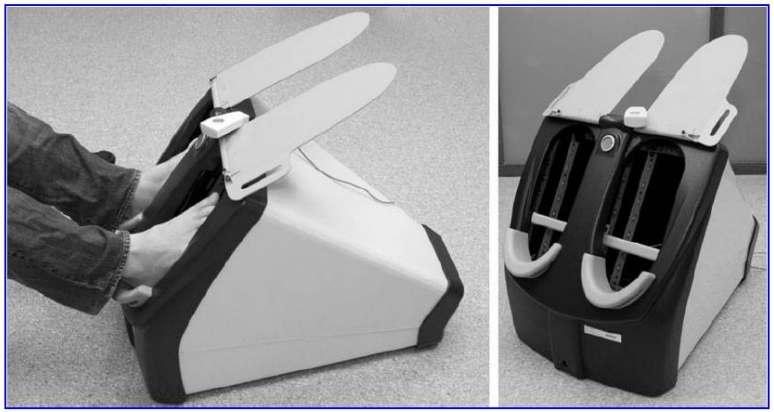
- Καλό ποσοστό συμφωνίας στη συνολική διάγνωση - μικρότερο σε υποκειμενικές οδηγίες (π.χ. στην ανάγκη χειρουργικού καθαρισμού υπερκερατώσεων)
- Θετική η εντύπωση από γιατρούς

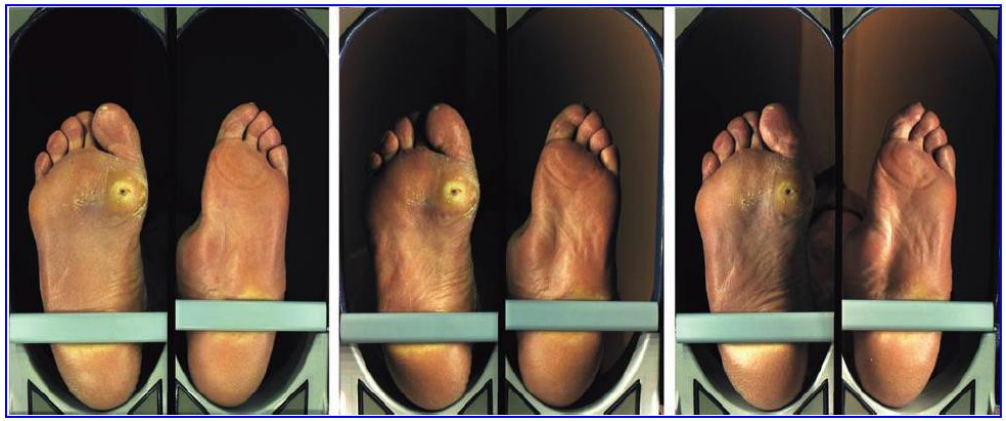
Wound Rep Reg (2011) **19 25–30**

DIABETES TECHNOLOGY & THERAPEUTICS
Volume 12, Number 12, 2010
© Mary Ann Liebert, Inc.
DOI: 10.1089/dia.2010.0088

The Validity and Reliability of Diagnosing Foot Ulcers and Pre-Ulcerative Lesions in Diabetes Using Advanced Digital Photography

C.E.V.B. Hazenberg, M.D., M.Sc.,[1] J.G. van Baal, M.D., Ph.D.,[1] Erik Manning, R.N.,[1] Adriaan Bril, R.N.,[1] and Sicco A. Bus, Ph.D.[1,2]





32 ασθενείς – 60 πόδια
Εκτίμηση (1) σε πραγματικό χρόνο,
(2) μετά από 2 εβδ. και (3) μετά από 4 εβδ.
4 ανεξάρτητοι ειδικοί για το πόδι
Βαθμοί συμφωνίας (k 0-1)
Βαθμοί ευαισθησίας και ειδικότητας

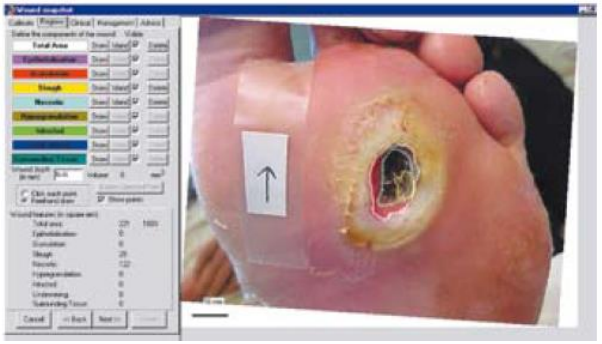
	Έλκος	Απουσία σημείων	Κάλος
Συμφωνία	0,87	0,83	0,61
Ευαισθησία	88%	90%	69%
Ειδικότητα	98%	90%	89%
Συμφωνία μεταξύ των ειδικών	0,72–0,88	0,48–0,75	0,59–0,75

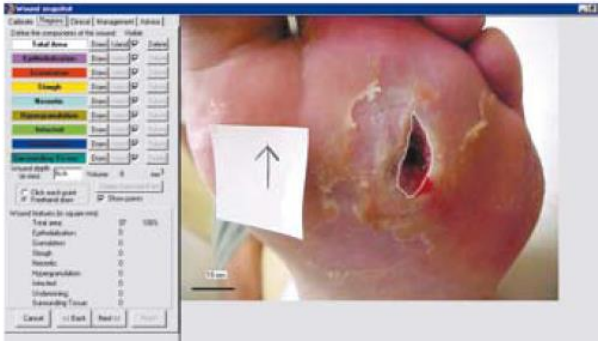
Συμπέρασμα: τα διαβητικά έλκη και οι προελκωτικές καταστάσεις μπορούν να διαγνωσθούν με αξιόπιστο και έγκυρο τρόπο από εκπαιδευμένους επαγγελματίες υγείας από ψηφιακές φωτογραφίες με αυτή την απεικονιστική τεχνική. Η μελέτη αυτή υποστηρίζει την προτεινόμενη χρήση της συσκευής αυτής ως εργαλείο τηλεϊατρικής στο περιβάλλον του ασθενούς για πρώιμη διάγνωση του διαβητικού ποδιού και την πρόληψη σημαντικών επιπλοκών σε ασθενείς μεγάλου κινδύνου

The effectiveness of digital imaging and remote expert wound consultation on healing rates in chronic lower leg ulcers in the Kimberley region of Western Australia

Santamaria N • Carville K • Ellis I • Prentice J

Alfred/Medseed Wound Imaging System (AMWIS)

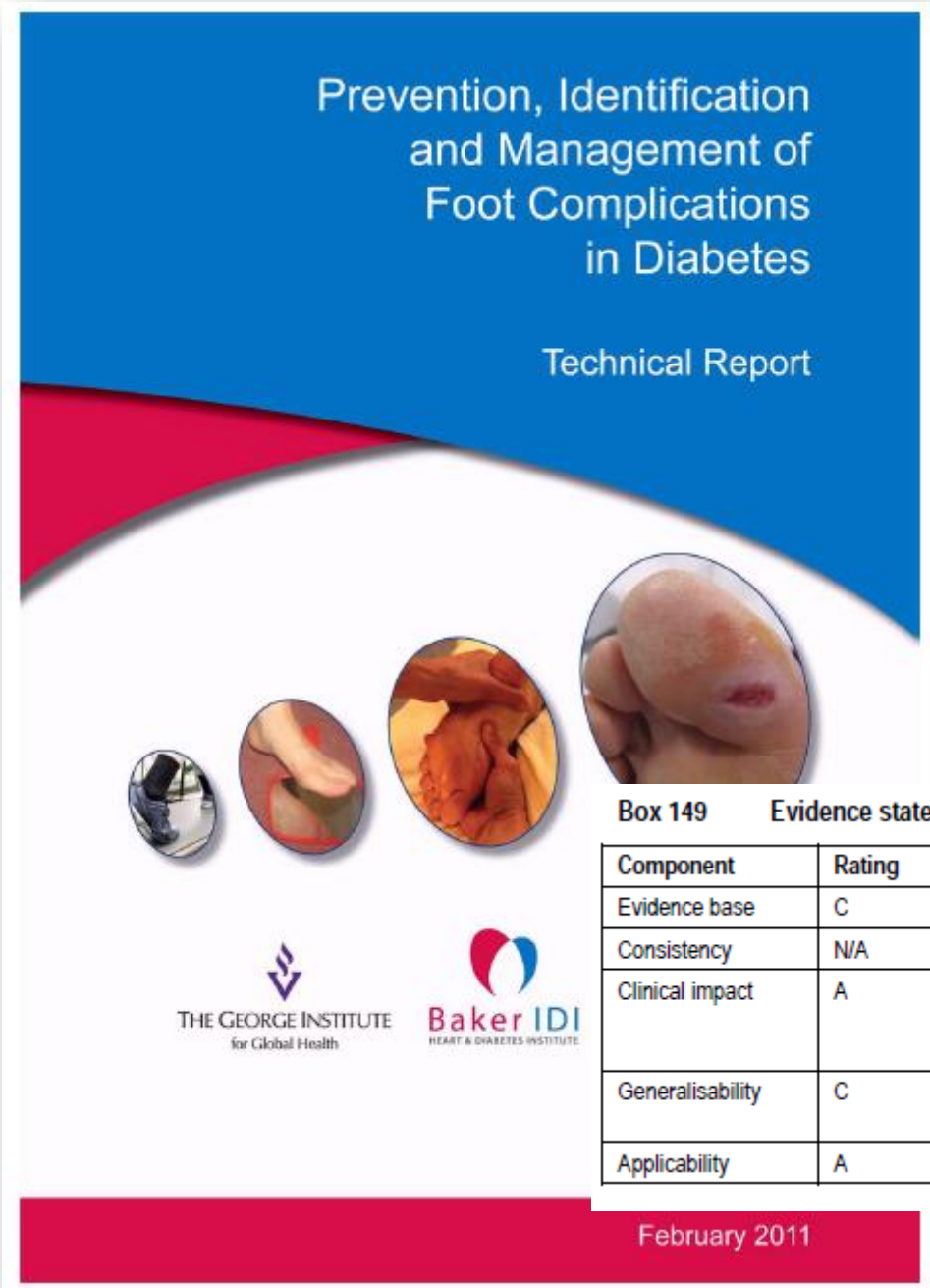




- Ομάδα παρέμβασης (N=43): θετικός ρυθμός επούλωσης 8,8% / εβδομάδα
- Ομάδα ελέγχου (N=50) -4,9%, p=0,012

- 6 ακρωτηριασμοί στην ομάδα ελέγχου – ένας στην ομάδα παρέμβασης
- Μικρότερο κόστος κατά $191.935

Primary Intention 2004 12 2:62-70



Η ψηφιακή απεικόνιση του έλκους και η ηλεκτρονική αποστολή των εικόνων σε έναν ειδικό που βρίσκεται μακριά και η λήψη θεραπευτικών συμβουλών, αυξάνουν το ποσοστό επούλωσης και ελαττώνουν το ποσοστό ακρωτηριασμών όταν συγκριθούν με τη λήψη απόφασης από τον τοπικό κλινικό γιατρό

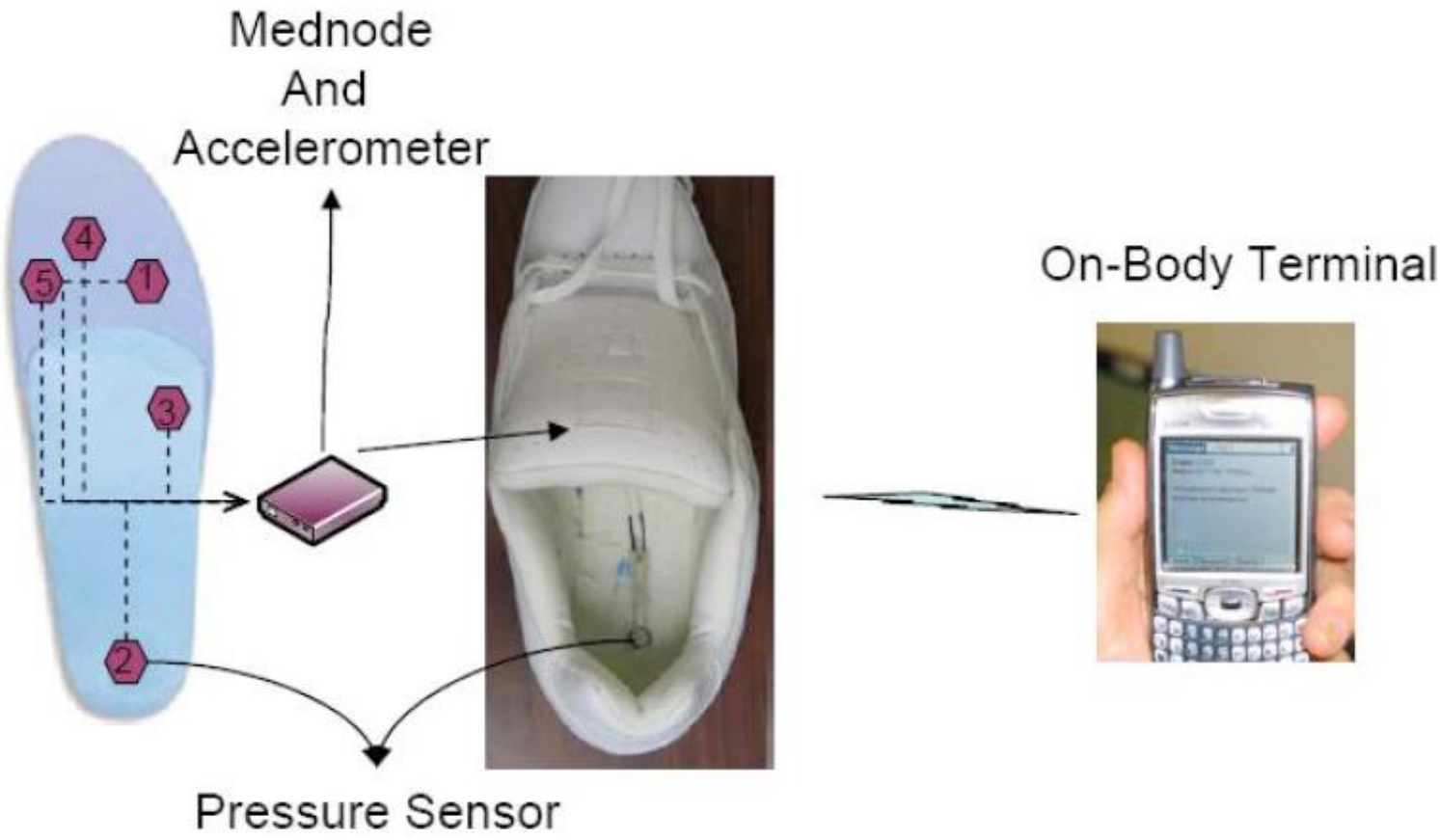
Box 149 Evidence statement matrix for remote expert consultation versus standard care

Component	Rating	Description
Evidence base	C	One level II study with a moderate risk of bias.
Consistency	N/A	Only one study
Clinical impact	A	Very large impact. There were statistically significant differences between the two groups for the ulcer healing rate (% size reduction per week) the rate of patients that required amputations.
Generalisability	C	Population consisted of patients with chronic ulcers of various aetiologies on the lower extremity.
Applicability	A	The study was conducted in Australia, and therefore is directly applicable.

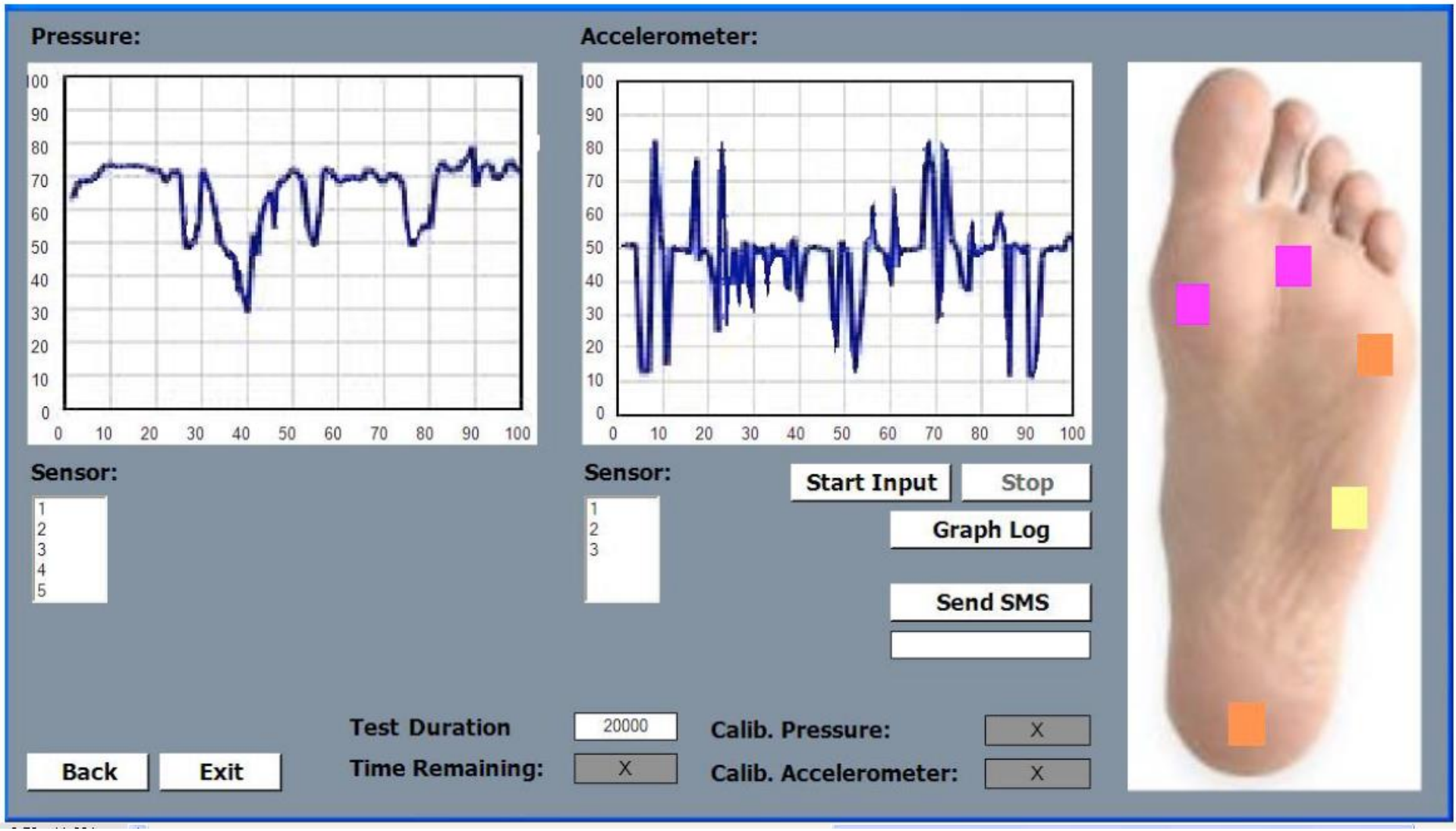
30th Annual International IEEE EMBS Conference
Vancouver, British Columbia, Canada, August 20-24, 2008

Electronic Orthotics Shoe: Preventing Ulceration in Diabetic Patients

Foad Dabiri, Alireza Vahdatpour, Hyduke Noshadi, Hagop Hagopian and Majid Sarrafzadeh
University of California Los Angles



Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc. 2008;2008:771-4



Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc. 2008;2008:771-4

30th Annual International IEEE EMBS Conference
Vancouver, British Columbia, Canada, August 20-24, 2008

Electronic Orthotics Shoe: Preventing Ulceration in Diabetic Patients

Foad Dabiri, Alireza Vahdatpour, Hyduke Noshadi, Hagop Hagopian and Majid Sarrafzadeh
University of California Los Angles

- Ειδοποιεί τον ασθενή ή/και τους ανθρώπους που τον προσέχουν ότι μπορεί να εξελίσσεται μια κατάσταση που οδηγεί σε έλκος. (μέσω μηνύματος ή άλλης μεθόδου)
- *Ειδοποίηση σε πραγματικό χρόνο για το χρόνο που ο ασθενής μπορεί να στηριχθεί ή να βαδίσει ή να στηρίζει τα πόδια του ενώ είναι καθιστός, ή να φορά υποδήματα με ασφάλεια*
- *Δίνει πληροφορίες για τις δραστηριότητες που μπορεί να συμμετέχει ο ασθενής χωρίς κίνδυνο*
- *Δίνει στοιχεία φυσιολογίας στο γιατρό και ενημερώνει τράπεζα δεδομένων*
- *Εξατομικεύει τα στοιχεία ανάλογα με την κλινική κατάσταση του ασθενούς και την επίδραση του περιβάλλοντος*

Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc. 2008;2008:771-4

TELEMEDICINE JOURNAL AND e-HEALTH
Volume 9, Number 2, 2003
© Mary Ann Liebert, Inc.

Accuracy of a Web-based System for Monitoring Chronic Wounds

HYUNGJIN MYRA KIM, Sc.D., JULIE C. LOWERY, Ph.D., JENNIFER B. HAMILL, M.P.H., and EDWIN G. WILKINS, M.D., M.S.

2 κέντρα 70 ασθενείς 6 γιατροί (πλαστικοί χ/γοί, φυσίατροι) 430 επισκέψεις (6 ανά έλκος)

TABLE 5. COMPARISON OF BASELINE AGREEMENT BETWEEN PHYSICIANS VERSUS IN-PERSON AND TELEMEDICINE AGREEMENT (FIRST VISITS)

	% Agreement (N)			*Kappa (SE)*		
	Baseline	*In-person and telemed*	p-*value*[a]	*Baseline*	*In-person and telemed*	p-*value*[a]
Not healing						
Chronic/PM&R	46.2 (13)	51.3 (39)	1.00	0.04 (0.20)	0.05 (0.15)	0.97
Chronic/plastic	70.0 (10)	58.6 (29)	0.71	0.29 (0.22)	0.16 (0.19)	0.72
Necrosis						
Chronic/PM&R	87.0 (23)	65.3 (49)	0.09	0.68 (0.21)[b]	0.17 (0.14)	0.05
Chronic/plastic	83.3 (24)	76.0 (50)	0.56	0.67 (0.20)[b]	0.49 (0.14)	0.48
Cellulitis						
Chronic/PM&R	91.3 (23)	91.8 (49)	1.00	[c]	−0.03 (0.12)	[c]
Chronic/plastic	100.0 (24)	66.0 (50)	<0.01	[c]	0.12 (0.11)	[c]
Osteomyelitis						
Chronic/PM&R	87.0 (23)	72.1 (43)	0.22	0.72 (0.21)[b]	0.42 (0.14)	0.23
Chronic/plastic	58.3 (24)	78.3 (46)	0.10	0.11 (0.20)	0.38 (0.14)	0.27

[a]*p*-value is from Fisher's exact test, comparing baseline agreement with in-person versus telemedicine agreement.
[b]$p < 0.01$ for test of kappa = 0.
[c]Kappa cannot be calculated due to no wounds with cellulitis.

TELEMEDICINE JOURNAL AND e-HEALTH 2003 (9) 2:129-140

Development of an mHealth Open Source Platform for Diabetic Foot Ulcers Tele-consultations

George E. Dafoulas[1,2], Stylianos Koutsias[3], Joachim Behar[4], Juan Osorio[5], Brian Malley[6], Alexander Gruentzig[7], Leo Anthony Celi[8], Pantelis Angelidis[9], Kyriaki Theodorou[10], Athanasios Giannoukas[11]

[1] Faculty of Medicine-University of Thessaly, Greece {gdafoulas@med.uth.gr}
[2] e-trikala SA, Municipality of Trikala, Greece
[3] Faculty of Medicine-University of Thessaly, Greece {skoutsia@otenet.gr}
[4] Engineering Department-University of Oxford, UK {joachim.behar@gmail.com}
[5] Research Group in Biomedical Engineering (GIBEC), Antioquia School of Engineering and CES University, Colombia {juan.s.osorio@gmail.com}
[6] Sana, Computer Science and Artificial Intelligence Laboratory, Massachusetts Institute of Technology, USA {bemalley@gmail.com}
[7] Sana, Computer Science and Artificial Intelligence Laboratory, Massachusetts Institute of Technology, USA {a.gruentzig@gmail.com}
[8] Sana, Computer Science and Artificial Intelligence Laboratory, Massachusetts Institute of Technology, USA {leoanthonyceli@yahoo.com}
[9] Faculty of Engineering Informatics and Telecommunications, University of Western Macedonia, Greece {paggelidis@uowm.gr}
[10] Faculty of Medicine-University of Thessaly, Greece {ktheodor@med.uth.gr}
[11] Faculty of Medicine-University of Thessaly, Greece {giannouk@med.uth.gr}

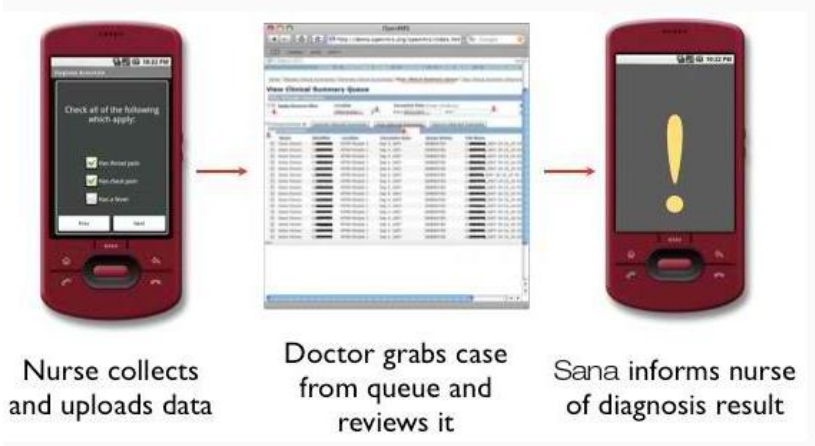
Abstract. Diabetes is one of the foremost causes of death in many countries and a leading cause of blindness, renal failure, and non-traumatic amputation. Therefore, diabetic foot ulceration and amputation cause extensive burden on individuals and health care systems in developed and developing countries. Due to the multi-disciplinary requirements for the treatment of diabetic foot ulceration, telemedicine has been introduced to facilitate the access of the patients to specialized health professionals. In this paper the development of an open source mobile health platform is presented, able to support diagnostic algorithms, with the use of a smartphone.

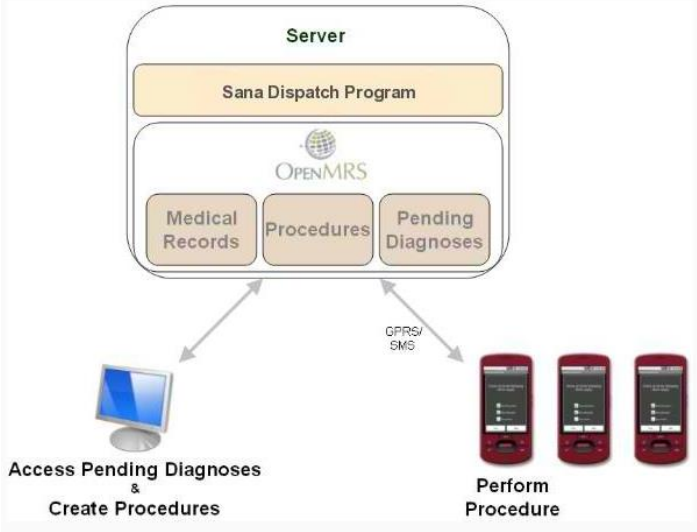
Keywords: Telemedicine, m-health, diabetic foot ulcers

Wireless Mobile Communication and Healthcare / Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social Informatics and Telecommunications Engineering
Volume 83, 2012, pp 158-164

sana

The open-source Sana platform (released under a permissive free software license, the Berkeley Software Distribution - BSD license)





http://sana.mit.edu/platform/

TELEMEDICINE JOURNAL AND e-HEALTH
Volume 10, Supplement 2, 2004
© Mary Ann Liebert, Inc.

Patient Attitudes Toward a Web-based System for Monitoring Chronic Wounds

HYUNGJIN MYRA KIM, Sc.D.,[1,2] JULIE C. LOWERY, Ph.D.,[1]
JENNIFER B. HAMILL, M.P.H.,[1] and EDWIN G. WILKINS, M.D., M.S.[1,3]

- Ερωτηματολόγια σε 65 ασθενείς με χρόνια έλκη (κατακλίσεις, μεταγχειρητικά τραύματα, διαβητικά έλκη)
- Στοιχεία μετά από 6 επισκέψεις από εκπαιδευμένο νοσηλευτή
- Γενικά οι ασθενείς είναι ευχαριστημένοι με τη χρήση της τηλεϊατρικής
- <25% θεωρούν την τηλεϊατρική από το σπίτι χειρότερη από την επίσκεψη στον ειδικό αναφορικά με την ποιότητα της ιατρικής φροντίδας
- 85% θεωρούν την επίσκεψη μεσω τηλεϊατρικής σημαντική ή πολύ σημαντική
- <12% ήταν λίγο ή πολύ λίγο ικανοποιημένοι από τη χρήση της τηλεϊατρικής αντί της επίσκεψης
- Το ιδανικό σύστημα ίσως είναι η παρακολούθηση να γίνεται με την τηλεϊατρική και κατά περίπτωση να γίνονται επισκέψεις στο γιατρό και το σύστημα αυτό μπορεί να διαφοροποιείται ανάλογα με τον τύπο του έλκους και τη γενικότερη κατάσταση

Πως μπορεί να συμβάλει η τηλεϊατρική στη σωστή αντιμετώπιση του διαβητικού ποδιού στην Ελλάδα;

- Θα βοηθήσει απομονωμένες κοινότητες χωρίς πρόσβαση σε κέντρα δευτεροβάθμιας φροντίδας υγείας
- Απαιτείται κατάλληλο νομικό πλαίσιο
- Απαιτείται χρόνος από τους ειδικούς για «επίσκεψη» μέσω τηλεϊατρικής σε πραγματικό χρόνο είτε σε δεύτερο χρόνο
- Απαιτούνται ποδοθεραπευτές

- Πολιτική υγείας
- Μελέτη δεδομένων
- Αξιολόγηση
- Αποδοτικότητα
- Πρόληψη