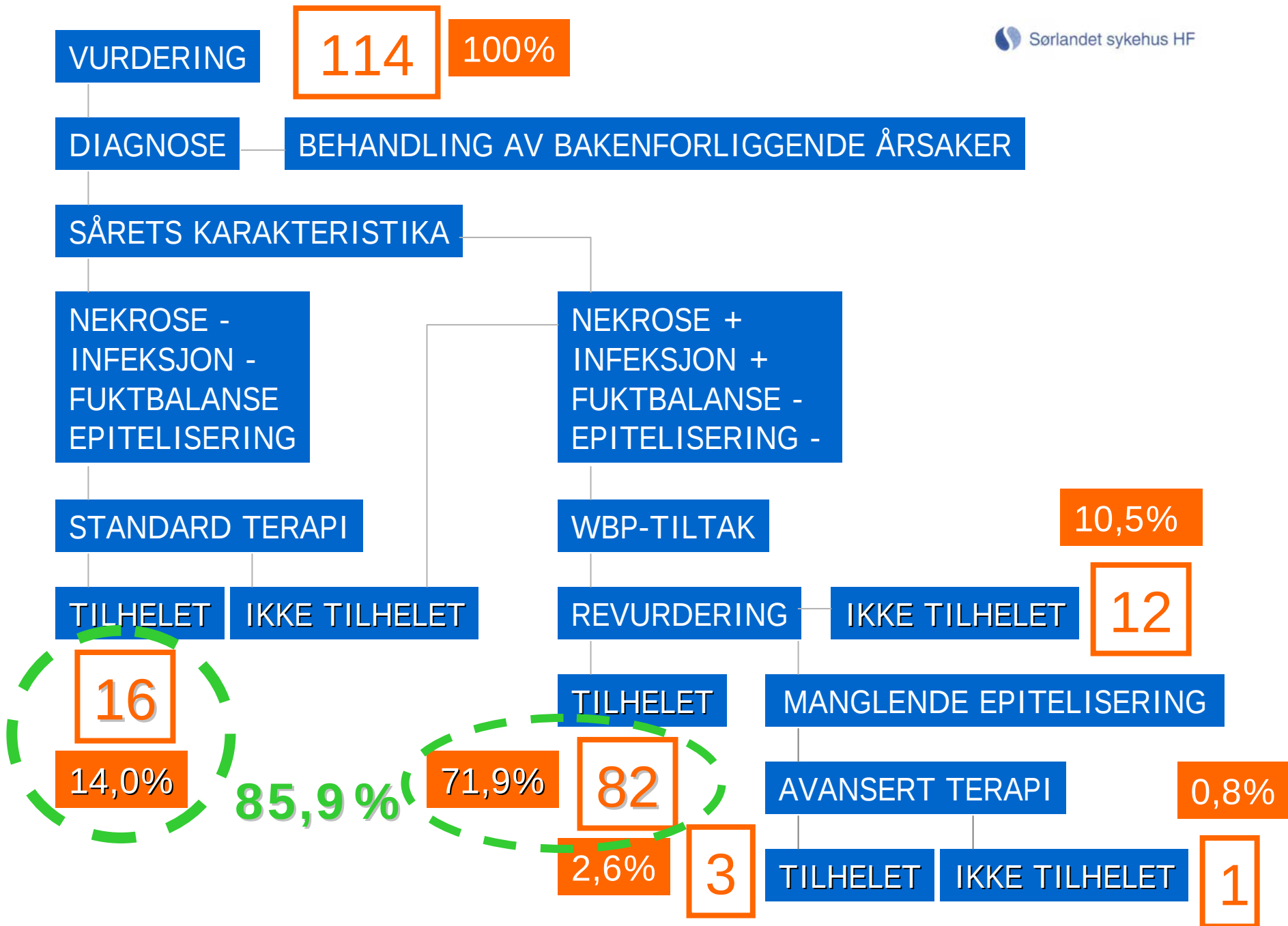


BERGEN 15.FEBRUAR 2008

AVANSERTE LOKALBEHANDLINGSMULIGHETER



MARCUS GÜRGEN
SØRLANDET SYKEHUS HF
FLEKKEFJORD



L
A
R
V
E
R



12.05.2007 08:06

Reseptfritt

Journal-blomster

Kjenner du til «uheldige» nedtegnelser fra legejournalene? Eller har du en morsom historie fra legekonsultasjonen som du vil dele med DMs lesere? Skriv så kort som mulig, og send bidragene til gh@dagensmedisin.no

Maggots join the war on MRSA

MAGGOTS could be the key to fighting MRSA, scientists have discovered.

They say greenbottle fly larvae slashed healing times and could save the Health Service millions of pounds a year by replacing more costly and less effective treatments.

A team at the University of Manchester decided to try using the maggots to treat diabetics with foot ulcers contaminated with MRSA.

The infection cleared up in 12 out of 13 patients in an average of three weeks, against 28 weeks for those using conventional treatment.

Professor Andrew Boulton said: 'Maggots are the world's smallest surgeons. In fact they are better than surgeons - they are much cheaper and work

By **Jaya Narain**

24 hours a day. They have been used since the Napoleonic Wars. In the American Civil War they found those who survived were the ones with maggots in their wounds - they kept them clean.

'They remove the dead tissue and bacteria, leaving the healthy tissue to heal. Still, we were very surprised to see such a good result for MRSA. There is no reason this cannot be applied to many other areas of the body.'

Professor Boulton has used maggots to treat diabetic foot ulcers for ten years. He started a trial to see if they could tackle the superbug after being faced with increasing numbers of MRSA infections.

DAILY MAIL 03.05.07

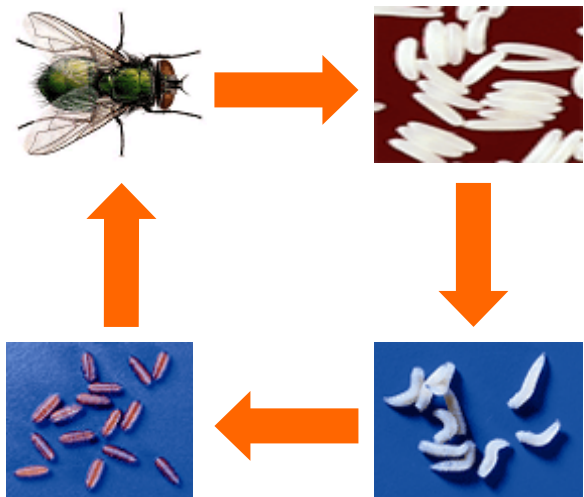
gen har tunnet i vinduskarmen.

- Larvene vi bruker, er importert fra Tyskland og kommer pakket inn i pustende

Foto: Marcus Gärden

FLUELARVER

LUCILIA SERICATA LIVSSYKLUS



FLUELARVER I BIOBAG OG
TRANSPORTBEHOLDER

EFFEKTER AV LARVETERAPIEN

- Larvene dreper og fordøyer bakterier (1)
- Larvene produserer sekret som har antimikrobiell effekt (2)
- Larvesekretet fjerner biofilms (3)
- Larvene produserer et enzymsekret som sørger for rask og selektiv nekrosektomi (4)
- Larvesekretet påvirker biokjemiske og cellulære prosesser i sårbunnen (5)

1. STEENVORDE ET AL. J TISSUE VIABILITY 2004

2. HUBERMAN ET AL. J WOUND CARE 2003

3. CHURCH EWMA J 2001

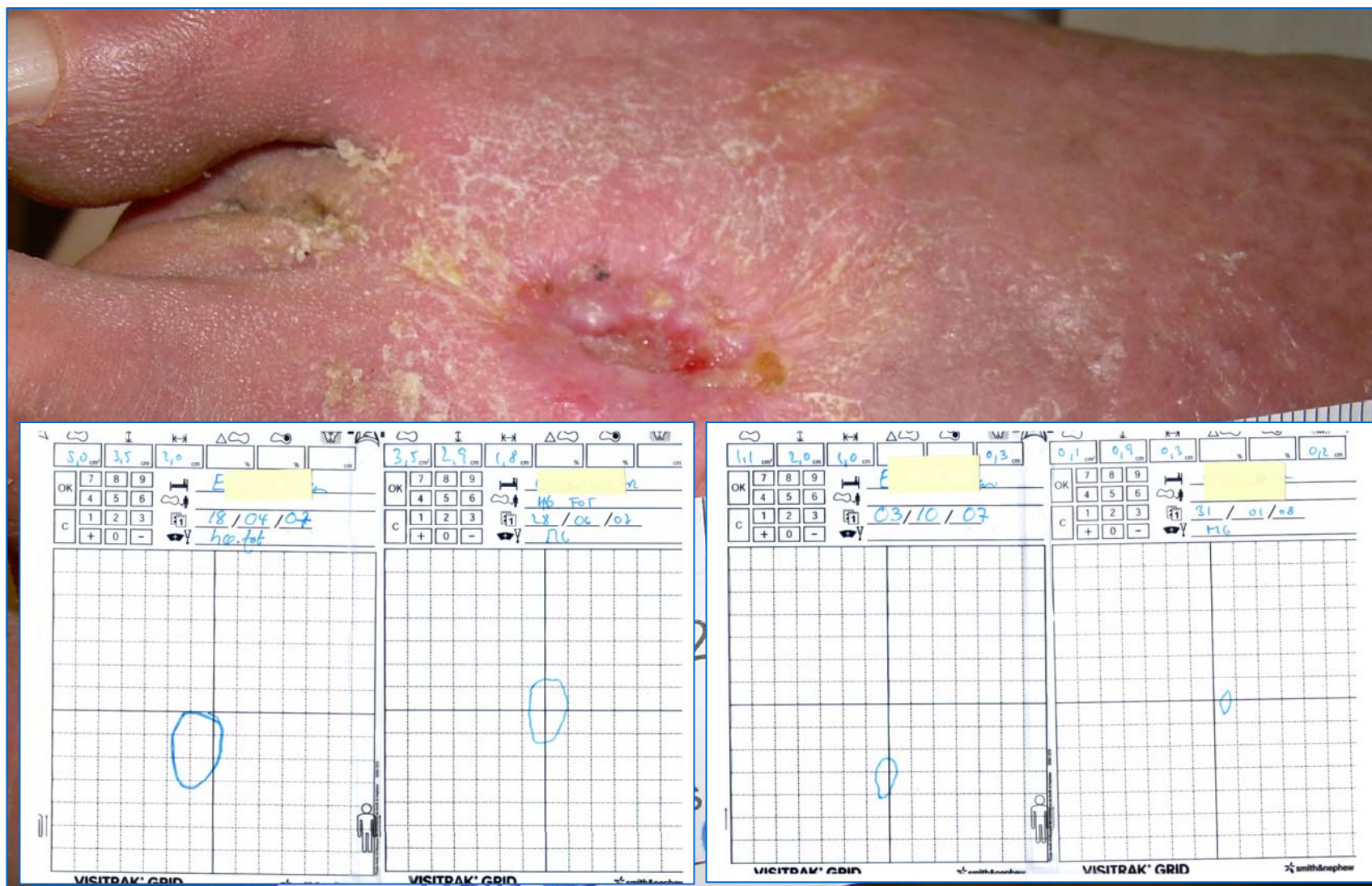
4. CHAMBERS ET AL. BR J DERMATOL 2003

5. HOROBIN ET AL. BR J DERMATOL 2003

BANDASJERING



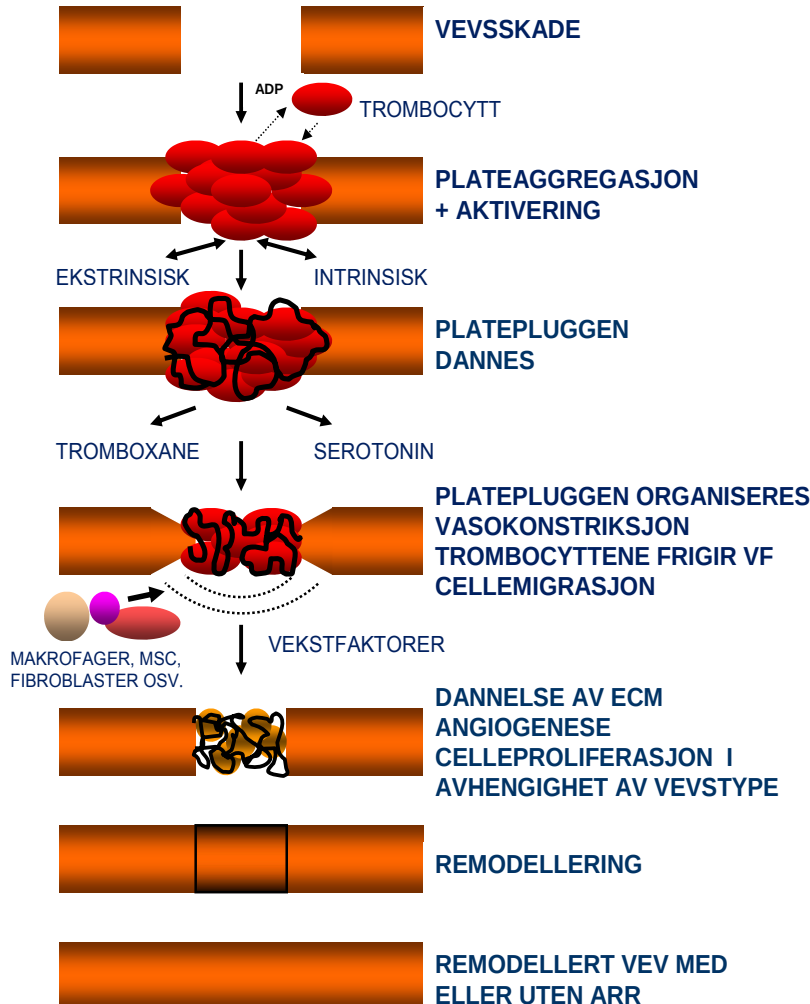
KASUISTIKK





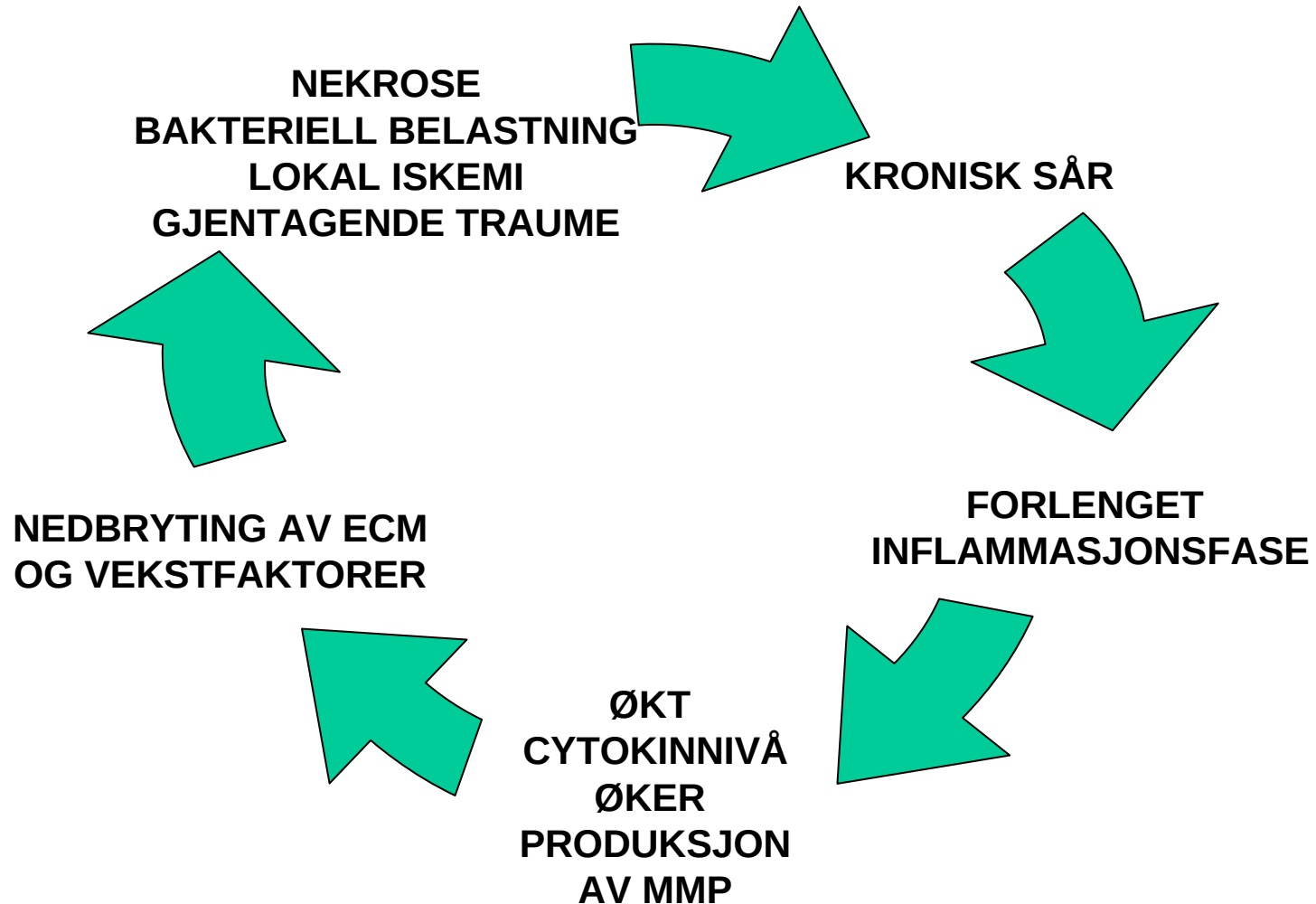
AUTOLOGE VEKSTFAKTORER (PRP)

BAKGRUNN



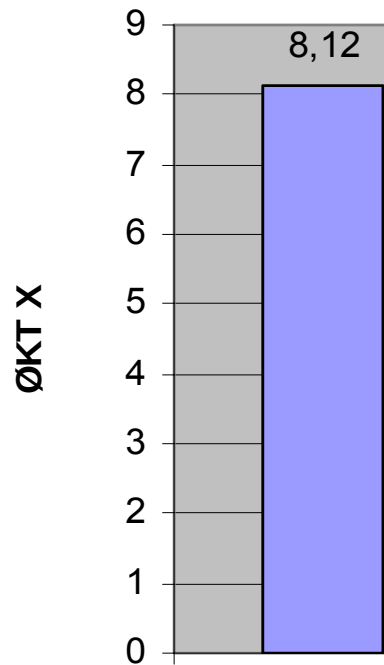
VF	FUNKSJON
PDGF	MITOSE, KJEMOTAKSE, ANGIOGENESE, KOLLAGENSYNTESE
FGF	MITOSE OG KJEMOTAKTISK AKTIVITET AV FIBROBLASTER OG KERATINOCYTT
EGF	MITOSE OG KJEMOTAKTISK AKTIVITET AV FIBROBLASTER OG KERATINOCYTT
TGF (α,β)	α: MITOTISK OG KJEMOTAKTISK AKTIVITET AV FIBROBLASTER OG KERATINOCYTT β: ANGIOGENESE OG BINDEVEVSDANNELSE
VEGF	MAKROFAG- OG MONOCYTTAKTIVITET
IGF	MITOSE OG KJEMOTAKSE

BAKGRUNN

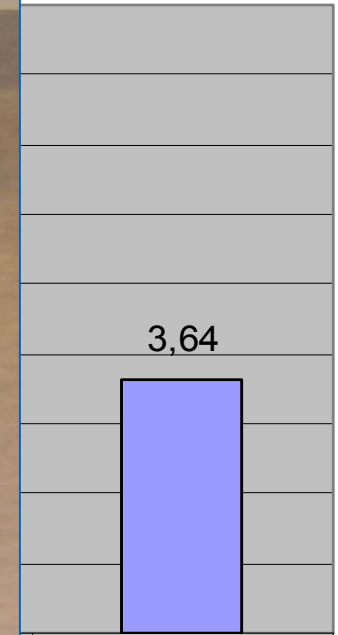


KOM
ET

RP
IG



TROMBOCYTTET

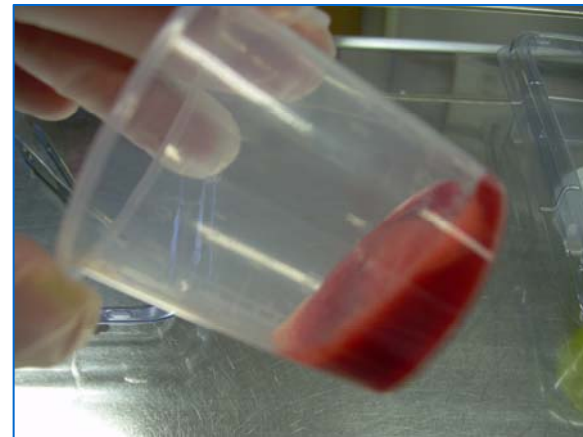


EGF

GRAVITATIONAL PLATELET SEPARATION SYSTEM (BIOMET BIOLOGICS, INC.)



TEKNIKK MED CLOT



MATERIALE OG METODE

PASIENTER BEHANDLET MED PRP VED SYKEHUSENE
KONGSBERG OG FLEKKEJFORD DES. 2006 - SEP. 2007

- Serie av 11 kasuistikker (februar 2007 – juli 2007)
- 3 kvinner, 8 menn
- Aldersgjennomsnitt 53,3 år (31 – 76)
- Kriterier for bruk av PRP-behandling: sår eldre enn 6 måneder, mindre enn 10% heling ila de siste 4 ukene (måles med digital planimetri)
- Sårdiagnoser:
 - Ulcus cruris venosum n=5
 - Diabetiske fotsår n=4
 - Trykksår n=1
 - Traumatisk sår n=1
- Sårenes alder (gjennomsnitt): 16,4 måneder (2 – 52)
- Sårstørrelse (gjennomsnitt): 5,6 cm² (0,4 – 22,3 cm²)

RESULTATER

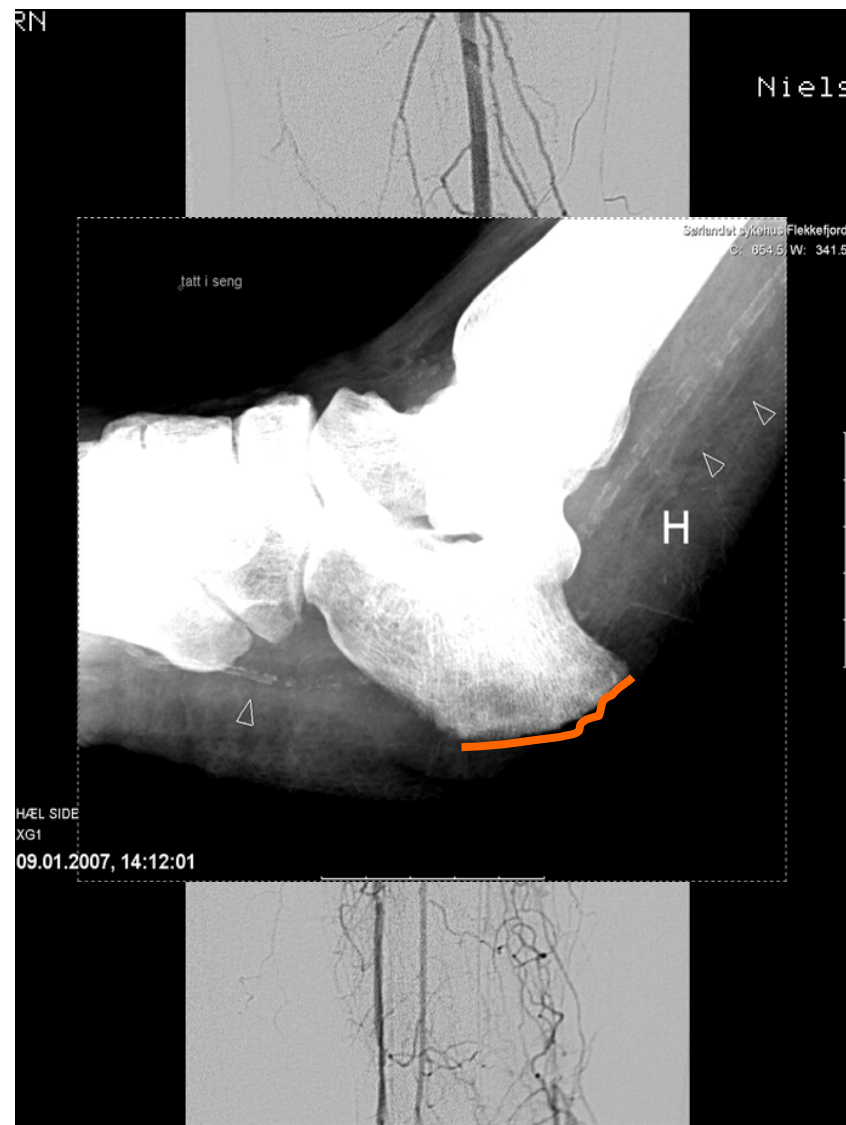
PASIENTER BEHANDLET MED PRP VED SYKEHUSENE
KONGSBERG OG FLEKKEJFORD DES. 2006 - SEP. 2007

DAG 7	REDUKSJON I SÅRSTØRRELSE: 24,6 % (0 – 31,8) I 10 SÅR	ØKNING I SÅRSTØRRELSE: 4,3 % I 1 SÅR	KLINISK VURDERING: BEDRING I ALLE SÅR HOS 11 PAS.
DAG 28	REDUKSJON I SÅRSTØRRELSE: 34,8 % (11,6 – 100) I 10 SÅR.	INGEN FORANDRING I SÅRSTØRRELSE: I 1 SÅR	KLINISK VURDERING: •BETYDELIG BEDRING I 10 SÅR •1 SÅR UFORANDRET
HELING	7 SÅR (63,6 %) HELET (GJENNOMSNITT 174 / MEDIAN 186 DAGER)	2 SÅR (18,2 %) TYDELIG BEDRE (45,4 OG 19 % AV OPPRINNELIG STØRRELSE) 1 SÅR (9 %) MODERAT BEDRE	1 SÅR (8,39 %) UTEN BEDRING
OPPFØLGING	GJENNOMSNITT 45,8 UKER (23 – 56)	•INGEN ALVORLIGE BIVIRKNINGER •INGEN RESIDIV	

KASUISTIKK

- Mann, født 1953
- Diabetes mellitus type I
- Amputert ve. crus pga. sår
- Innlagt på et annet sykehus i sommer 2006 pga. pneumoni, utskrevet med hælår hø.
- AAI 0,64, monofilamenttest 0/5
- HbA1c 9,8%

NOVEMBER 2006



05.02.2007 DAG 0 1.BEHANDLING MED PRP



22.3 cm ²		6.6 cm	4.9 cm			0.2 cm
OK	7	8	9			
	4	5	6			
C	1	2	3	05 / 02 / 07		
	+	0	-	n6		

VISITRAK® GRID



DAG 155
AVSLUTTET SÅRBEHANDLING

11.07.2007 12:11

ELEKTRO STIMULASJON

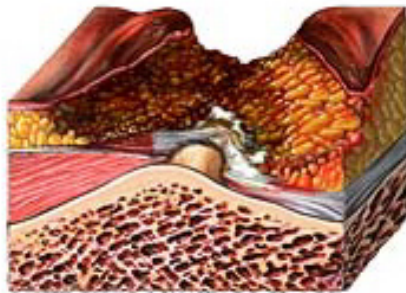
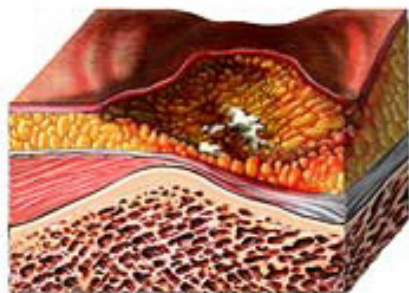


LifeWave™BST

EFFEKTER AV ELEKTROSTIMULASJON

- Øker ATP-konsentrasjonen i huden
- Øker DNA-syntesen
- Tiltrekker epitelceller og fibroblaster
- Raskere regenerasjon av nervevev
- Reduserer ødem
- Øker blodsirkulasjon

INDIKASJON OG BRUK



TRYKKSÅR GRAD 3 OG 4



LifeWave™BST

RESULTATER

ELEKTROSTIMULASJON	KONTROLLGRUPPEN
591 SÅR	212 SÅR
22,5% TILHELING / PER UKE	9 % TILHELING / PER UKE
MEST EFFEKT HOS PASIENTER MED TRYKKSÅR GRAD 3 OG 4	

GARDNER SE, FRANTZ RA, SCHMIDT FK. EFFECTS OF ELECTRICAL STIMULATION ON CHRONIC WOUND HEALING: A META-ANALYSIS. WOUND REPAIR REGEN 1997;7:495-503.

KONKLUSJON 1

METODE	ANBEFALES	ANMERKNINGER
LARVER	JA	VELDOKUMENTERT
PRP	?	FLERE STUDIER NØDVENDIG
SOLITÆRE VF	?	FLERE STUDIER NØDVENDIG, PDGF OG FGF TIL TRYKKSÅR (1,2,3)
ELEKTROSTIMULASJON	KAN VURDERES	IKKE FDA-GODKJENT FOR INDIKASJON TRYKKSÅR
HUDSUBSTITUTTER	?	MANGLER DOKUMENTASJON VED TRYKKSÅR
GENTERAPI	?	MANGLER DOKUMENTASJON VED TRYKKSÅR
HBO	KAN VURDERES	(4)
XELMA™	?	MANGLER DOKUMENTASJON VED TRYKKSÅR
CADESORB™	?	MANGLER DOKUMENTASJON VED TRYKKSÅR
PROMOGRAN™	KAN VURDERES (GRAD 2+3)	

1. MUSTOE ET AL. ARCH SURG 2004
2. ROBSON ET AL. LANCET 1992
3. ROBSON ET AL. ARCH SURG 1992
4. WANG ET AL. ARCH SURG 2003

KONKLUSJON 2

- Kombinasjon av avanserte behandlingsmetoder (for eksempel å begynne med larveterapi, så å fortsette med TNP eller PRP)
- Individuelle vurderinger
- Avanserte behandlinger bør helst gjøres av spesialiserte sentrer
- Forskningen bør intensiveres, også i Norge
- Er tiden inne for et nasjonalt vitensenter for sårbehandling i Norge?