

Nouvelles thérapeutiques en traumatologie du sport

Que penser des
Ondes de Choc pour
le traitement des
lésions
tendinomusculaires
en 2011 ?



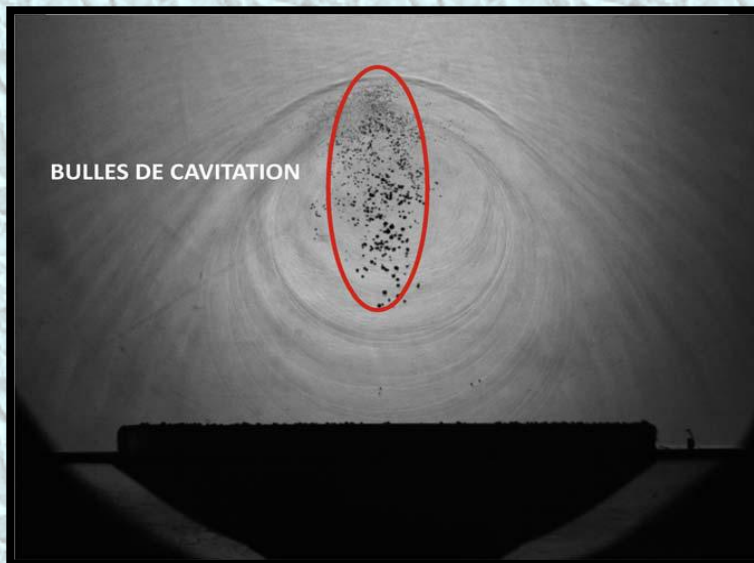
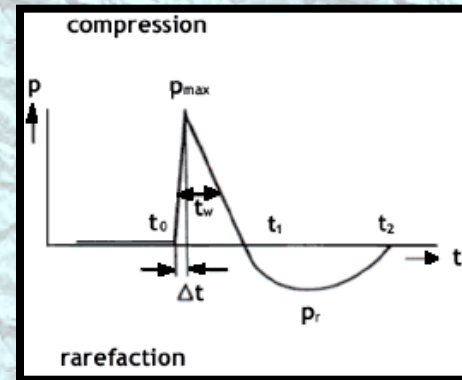
Thomas Lenoir
Stephane Caléstrémé

Centre de Biologie et
Médecine du Sport de Pau

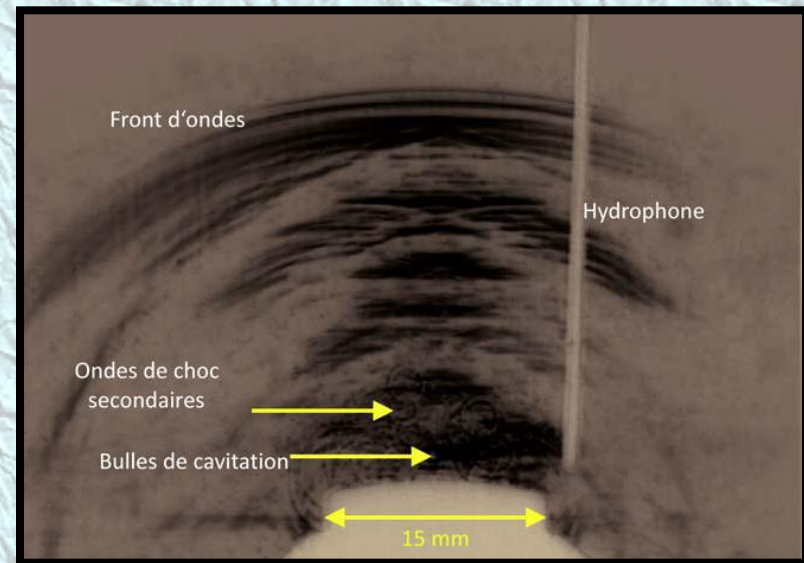


Ondes Radiales ou focales?

Mécanisme: augmentation transitoire et brutale de pression de forte amplitude pendant un temps très court

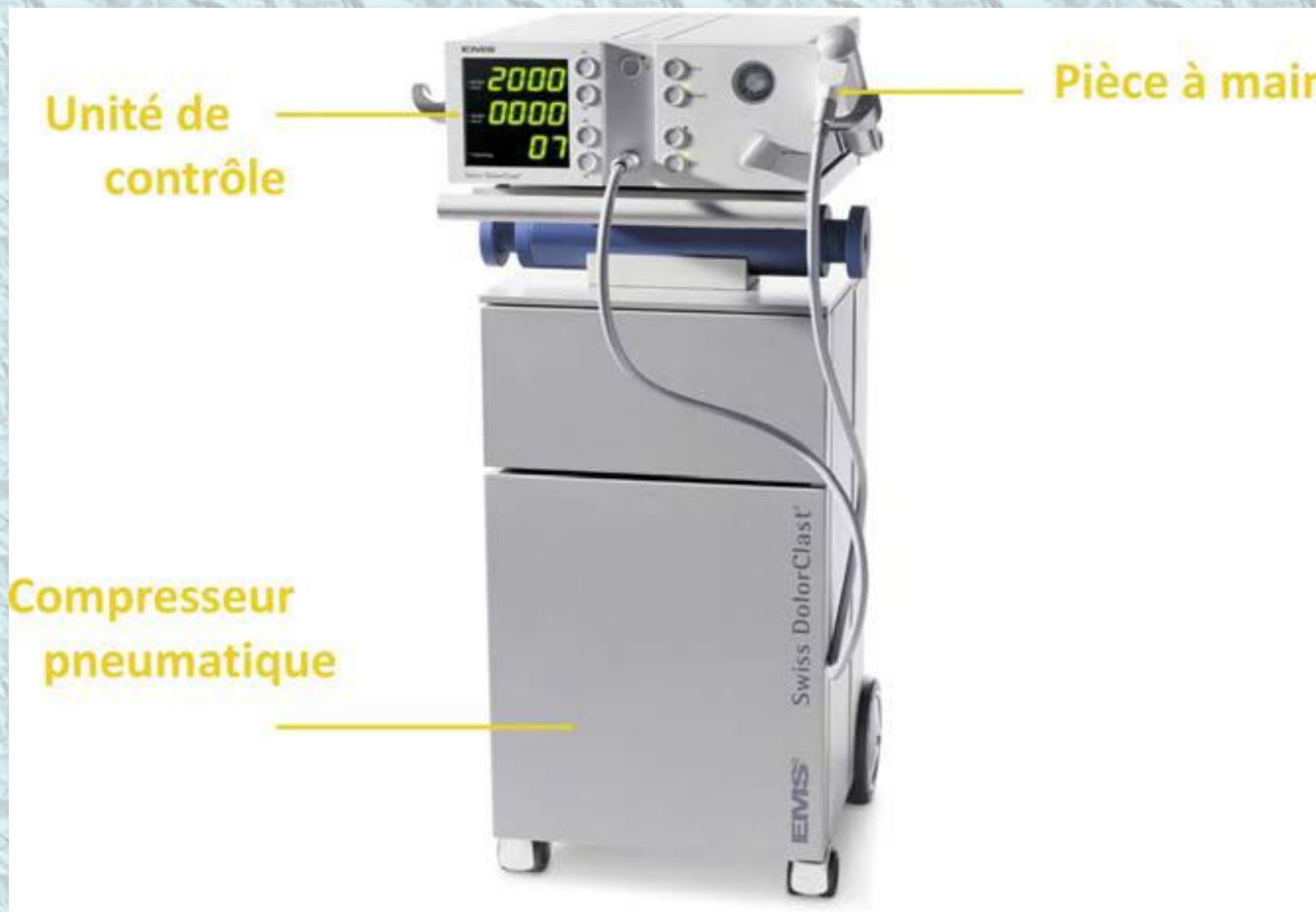


Focale

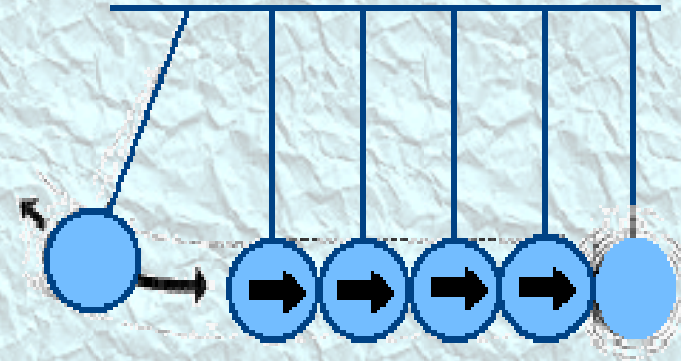


Radiale

Une machine à ondes radiales



Modes d'action



- Action mécanique, **défibrosante**, traumatisante
- « super » massages transverses profonds
- **Néolésion**, microscopique, susceptible de **mieux cicatriser** ensuite
- hypervascularisation à l'issue d'une séance

- l'efficacité d'un traitement peut ne pas être observée immédiatement
- Délais de cicatrisation des tissus mous, de l'ordre de six semaines

- deuxième mode d'action biochimique
- libération de substances antalgiques

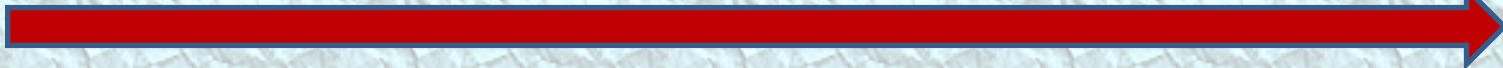


J 1 : gate
control

J 2 /J7 : Action
biochimique

J30 / J60:
reconstruction

Temps

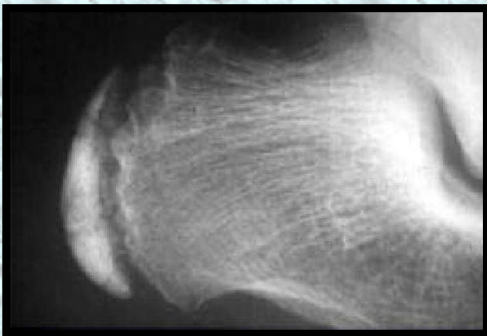


Contre-indications



- Les patients sous traitement **anticoagulant** ou présentant des troubles de la coagulation
- Les patients présentant un syndrome douloureux régional complexe (**algodystrophie**)

Des contre-indications de bon sens : grossesse , pace-maker , tumeur ou infection locale, plaie , proximité pulmonaire ou intestinale , proximité de matériel métallique



Enfants?

(Osgood-Schlatter, maladie de Sever) ??

Les bursites et les ténosynovites sont des non-indications aux ODC

Les ODC représentent un traitement pour des indications précises. Il n'est pas cohérent de les utiliser devant n'importe quel syndrome douloureux. Elles relèvent d'une prescription médicale.



Modalités

- ODC en **première intention** sans délai d'évolution minimum
- une séance hebdomadaire, voire deux
- trois semaines de traitement donc **six séances**
- **mise en tension** du tendon
- toujours douloureuse sur tendon pathologique
 - >> prévenir le patient, fractionner, dissocier?
- Séances fortes, à la **limite de la tolérance** douloureuse
- Cède dès que la séance se termine
- Anesthésie locale ? Technique invasive...



Maintien de l'activité ?
règle de la non douleur



Effets secondaires

Mediator
comprimé enrobé



- Majoration temporaire de la douleur
- Ecchymose superficielle
- Léger œdème
- Irritations cutanées superficielles
- Malaises vagues





Les résultats



- L'appréciation des résultats est celle des patients
Les bons résultats englobent les patients satisfaits
ou très satisfaits
- Recouperent plusieurs études ouvertes françaises
dont les modalités sont les mêmes que les nôtres
- traitements placebos peuvent aller jusqu'à 40 %.

A comparer avec d'autres ...

Les résultats (actualisation octobre 2010)

Résultats du traitement par ondes de choc (ODC) radiales (actualisation octobre 2010).

Tendinopathie	(n) (total = 1779)	Résultats satisfaisants (%)	Nombre moyen de séances
Tendinopathie calcaneenne	594	74,7	4,4
Enthesopathie calcaneenne	156	65,4	4,7
Tendinopathie patellaire	159	62,9	4,3
Aponévrosite plantaire	384	67,7	4,5
Enthesopathie haute des ischio-jambiers	89	76,4	4,6
Épicondylite	166	59	4,6
Épitrachléite	50	54	4,8
Coiffe des rotateurs	181	70,2	4,8
Séquelles de déchirure musc	30	80	3,75

H. de Labareyre *Journal de Traumatologie du Sport* 28 (2011) 16–23

Clinique des Lilas, 49, avenue du Mal-Juin, 93260 Les Lilas, France Service d'orthopédie, hôpital de la Pitié, 83, boulevard de l'hôpital, 75013 Paris, France

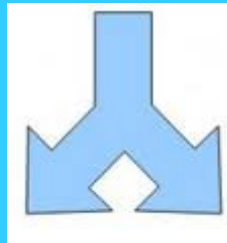
Etiologie



Traitement complémentaire

Protocole de renforcement musculaire excentrique selon STANISH

Commencer par des mouvements lents, peu ou pas de résistance



Douleur

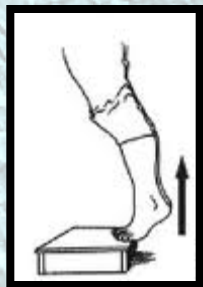
Rester au même niveau

pas de douleur

Augmenter la vitesse



Augmenter la résistance





Variations ?



Des indications: *Douleurs myo-fasciales* (Di Palma, Profession Kiné, N°13)

Pseudarthroses (Lawrence March J., Journal of Bone and Joint surgery, 2009)

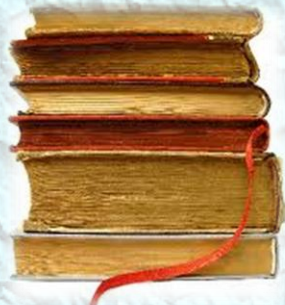
Des protocoles: 8/10/12 séances?
de l'espacement des séances?

Des associations : *ODC + Cryo gazeuse* (Rozenblat, JTS 27 (2010) 149-151)

ODC + méso (Di Palma, Profession Kiné, N°19)

ODC + posturo (Di Palma, Profession Kiné, N°19)





Règlementation



- « Le masseur-kinésithérapeute **s'interdit tout dépassement en dehors des cas ci-après** : circonstances exceptionnelles **de temps** ou **de lieu** dues à une exigence particulière du malade »
- « La technique des « ondes de choc radiales » peut être **assimilée à une technique de physiothérapie** comme les ultrasons » (réponse par courrier de la CNAM)
- « Le temps consacré individuellement à chaque patient par le praticien doit être de l'ordre de **trente minutes**, par période continue ou fractionnée »
- « Dans les situations où le masseur-kinésithérapeute réalise des **actes ou prestations remboursables et non remboursables au cours de la même séance**, il porte uniquement les premiers sur la feuille de soins »

Nomenclature Générale des Actes Professionnels des Masseurs Kinésithérapeute

(modifiée les 5 octobre 2000, 17 octobre 2003 et 9 janvier 2004 et le 16 Mai 2007)



- séance de physiothérapie > 1AMS7.5 (30 minutes)
- Séance de physiothérapie + ODC > 1AMS7.5 + OD€ (+ 30 minutes)
- Séance OD€ (non conventionnée) > temps et tarifs libres

En conclusion

- une arme supplémentaire dans l'arsenal thérapeutique des lésions tendinomusculaires
- nombre limité de séances
- Utilisation simultanée des thérapies contemporaines validées (W excentrique type Stannish)
- La simplicité de la mise en œuvre // très faible risque iatrogène

Un plus grand nombre de publications validées est cependant nécessaire.



Ondes de chocs le point sur le matériel



Les forces en présence!

- Prix entre 10 000 et 20 000 euros.
- Deux leaders sur le marché:
 - ElectroMedicalSystem EMS[®]:
 - Swiss Dolorcast[®].
 - Storz Medical[®]: commercialisent leur technologie et la « partage » avec d'autres marques:
 - Gymna[®],
 - Chattanooga[®] (intellect)
- Autres systèmes:
 - Zimmer[®],
 - Pagani[®]
 - BTL[®]?



ElectroMedicalSystem EMS®



- Leur appareil: Swiss DolorCast®
 - Premiers arrivés sur le marché en France.
 - Etude de l'équipe de De Labarreyre avec cette machine.
 - Utilisé au CBMS
 - Possibilité de variation de la pression par « enfoncement » de la tête émettrice.
 - Révision nécessaire (révision de la pièce à main tous les 1 500 000 coups), onéreuse, immobilisation de la machine (envoi de la pièce en région parisienne).

Storz Medical®



- Largement diffusé (leur marque et leur technologie.) (MP 200® complet 16 000 euros/1^{er} prix 9000 euros)
- Pas d'enfoncement de la tête applicateur fixe.
- Moins « douloureuse » que le dolorcast pour les mêmes paramètres/même efficacité?
- Entretien aisé, pas d'immobilisation de la machine. (Tous les 1 500 000 coups on change le projectile et le tube, réalisé par le thérapeute)

Autres systèmes

- **Zimmer®** (environ 13 000 euros)
 - Aisément transportable.
 - Electro-aimant.
 - Puissance moindre?
- **Pagani®**
 - En fait ondes de chocs focales et non radiales. (pas d'expérience sur cette technologie!)



Évolution du matériel



- Couplage avec thérapie vibratoire (1 et 35 Hz) Storz®.
- Développement de nouvelles têtes de traitement (point gâchette, muscle...)
- Vision plus globale du traitement.
- Association radial et focal sur le même appareil (apparu en 2009 Storz®, swissdolorcast®)
- **Couplage avec doppler/échographie**. (sortie mars 2012 chez Storz®, env 30 000 euros)

Niveau 2 :

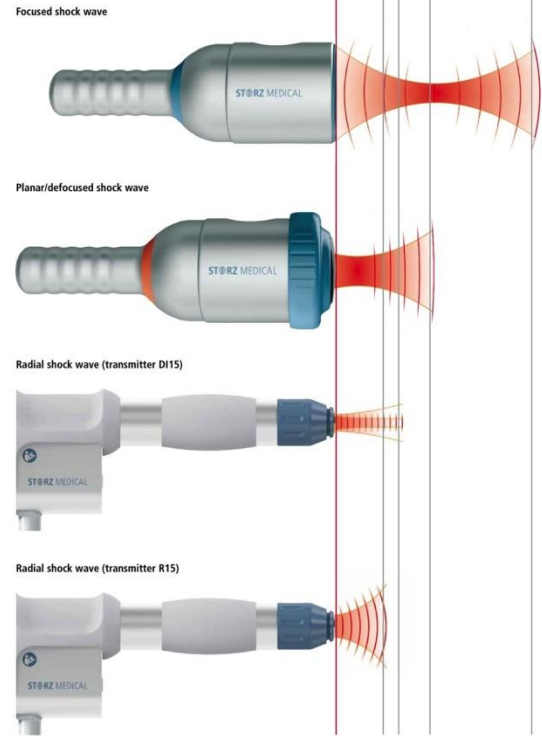
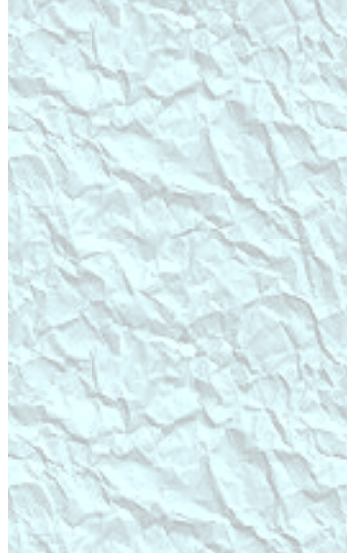
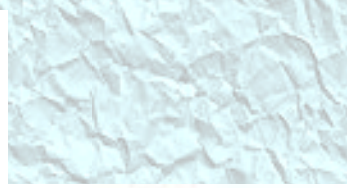
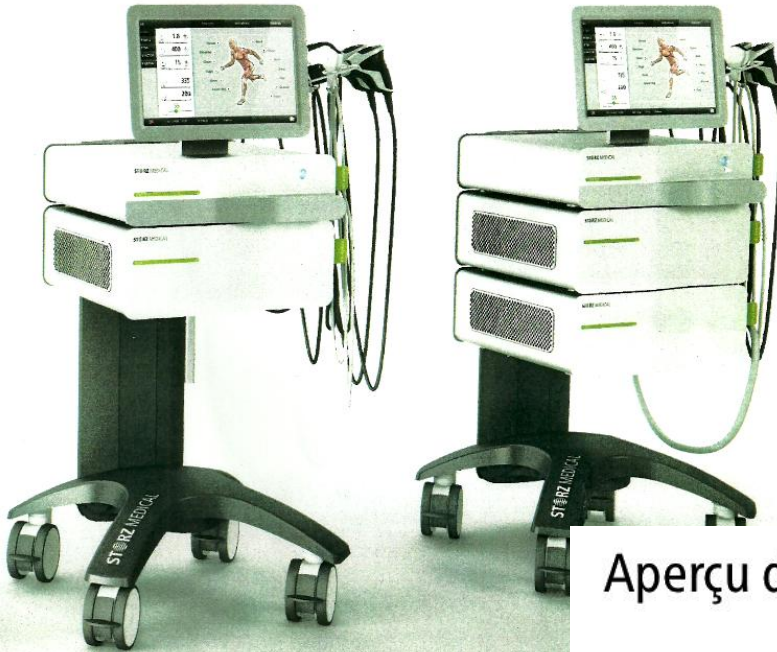
Module R-SW + Module de contrôle (+ US)
avec système d'imagerie ultrasonore intégré

- Ecran de visualisation « Top View » avec écran tactile
- Unité centrale pour la commande et le contrôle de tous les modules
- Utilisation facile, tous les paramètres de traitement en un coup d'œil
- Système de gestion des patients intégré
- Guides de traitement intuitifs, pouvant être sélectionnés (orthopédie, dermatologie, urologie)
- Diagnostic échographique par Doppler noir/blanc ou couleur (en option)

Niveau 3 :

Module R-SW + Module de contrôle +
Module F-SW (+ US)
avec source cylindrique électromagnétique fiable

- Pour le traitement des et profondes
- Zone focale optimale
- Dynamique énergétique
- Utilisation facile
- Absorption du bruit (e)
- Diagnostic échographique ou couleur (en option)



STORZ MEDICAL STORZ MEDICAL AG - Lohstampfstrasse 8 - 8274 Tägerwilen - Switzerland
Tel. +41 (0)71 677 45 45 - Fax +41 (0)71 677 45 05
info@storzmedical.com - www.storzmedical.com

Aperçu des transmetteurs d'impulsions radiales



A6 C15 R15 DI15 F15 D20-S D35-S

