

# BIBLIOGRAPHIE DES FONDEMENTS SCIENTIFIQUES DE LA MÉSOTHÉRAPIE

Drs KAPLAN A. et ORDIZ I.

## ABSTRACT EN FRANÇAIS

Peu de travaux cliniques en Mésothérapie randomisés en double aveugle ont été publiés. En plus nous n'avons pas ou peu de travaux pour expliquer ce que nous faisons et pourquoi. Nous disons que ça marche, nous montrons que ça marche, mais nous ne sommes pas reconnus.

J'ai donc eu l'idée suivante pour contourner le problème : si peu de matériel est publié sous le label Méso, d'autres disciplines peuvent nous prêter leurs travaux et confirmer ou infirmer nos affirmations

Vous allez donc trouver ici du matériel dans lequel vous pourrez puiser pour défendre votre technique de soins.

## ABSTRACT IN ENGLISH

Few randomized double-blind clinical studies in Mesotherapy were published. In addition we have no or few works to explain what we do and why. We say that it works, we show that it works, but we are not recognized.

So I had the following idea to by-pass the problem: if a few material is published under the label Mesotherapy, other disciplines can lend us their works and confirm or cancel our assertions.

So you will find here the material in which you can draw to defend your care technique.

## INTRODUCTION

Le XXIème siècle serait le siècle de la communication. Or la mésothérapie ne communique pas. Une discipline qui ne passe pas sous le joug des publications référencées avec comité de lecture, n'existe simplement pas pour certains confrères. Peu ou pas de travaux cliniques randomisés en double aveugle ont été publiés. Comme en plus nous n'avons que peu de travaux pour expliquer ce que nous faisons et pourquoi, nous ne sommes pas reconnus. Nous disons que ça marche, nous montrons que ça marche, mais nos affirmations ne font pas le poids devant une belle méta analyse.

J'ai donc eu l'idée suivante pour contourner le problème : si peu de matériel est publié sous le label Méso, d'autres disciplines peuvent nous prêter leurs travaux et confirmer ou infirmer nos affirmations. Nous n'avons pas le monopole des injections intradermiques et de nombreuses spécialités font de la mésothérapie sans le savoir. Je dois ici remercier le docteur Ordiz pour sa re-

marquable maîtrise de la bibliographie. Vous allez donc trouver ici du matériel opposable à nos détracteurs, dans lequel vous pourrez puiser pour défendre votre technique de soins.

Tout d'abord je dois insister sur une notion : Mésothérapie et intra dermo thérapie sont synonymes. Le terme de Mésothérapie, comme nous le savons tous, est une méprise due à la croyance d'une activité limitée aux structures issues du mésoderme. Mais elle a été consacrée historiquement, et persiste en hommage au créateur de notre discipline, le Docteur Michel Pistor. Toutefois la dénomination Intra dermo thérapie (ou Intra dermal therapy en anglais), est utilisée identiquement par certains confrères. A noter que dans la reconnaissance de la Mésothérapie, le rapporteur de l'Académie Nationale de Médecine (France) pointe ce problème:

*«Des réserves peuvent cependant être formulées quant à l'appellation de « Mésothérapie » D'une part le derme n'a pas l'apanage du mésenchyme...»<sup>1</sup>*

Je ne propose pas ici de changer de dénomination, mais d'accepter un synonyme qui peut nous faire gagner de la crédibilité. Exemple:

Evaluation of mesotherapy as a transdermal drug delivery tool. *S.Kim and coll* <sup>2</sup>

"We injected ...with three types of mesotherapy using a commercial mesogun, or local made intradermal injector...Key words: mesotherapy – intradermal injection"

*Skin research and technology 2016*

Le code que nous allons utiliser est très simple

- Dans le cas d'un travail Interne des sociétés de Mésothérapie, revues, congrès ou livre, il est précédé par le signe dièse #

- Dans le cas d'une publication référencée, avec comité de lecture, il est précédé par le signe arobase @.

La liste des travaux présentés n'est pas exhaustive, et nous n'avons présenté que les plus démonstratifs.

Par ailleurs cet exposé ne concerne pas les travaux cliniques.

## PRÉSUPPOSÉS DE LA MÉSOTHÉRAPIE

Nous allons explorer les composantes de la Mésothérapie qui font consensus parmi nous, mais font question pour nos confrères non mésothérapeutes.

### RECONNAISSANCE DE LA MÉSO

Question fréquente: la méso est-elle reconnue?

En France la mésothérapie est reconnue au niveau des autorités médicales et de l'Assurance maladie.

@ Sur les thérapeutiques parallèles ou diversifiées Académie Nationale de Médecine (France): «La Mésothérapie ne diffère de la Médecine classique que par l'utilisation de la voie intradermique, impliquant de faibles doses de médicaments. Il s'agit d'une méthode thérapeutique» Bull.Acad.Natlé.Med. 1987

@ Reconnaissance du diplôme inter universitaire de Mésothérapie <sup>3</sup> Conseil national de l'Ordre des médecins (France) Lettre.

@ Nomenclature des actes médicaux<sup>4</sup> Assurance Maladie (France) ANLB003-séance mésothérapie antalgique

### POURQUOI DES INJECTIONS INTRADERMIQUES

Parce que la cinétique d'absorption des voies intradermiques et des voies plus profondes, sous cutanées et intra musculaires, est différente.

- Deux expérimentations princeps sur l'articulation du genou chez le cobaye: la diffusion de procaine et de kétoprofène est très nettement retardée par voie intradermique par rapport à la voie intramusculaire.

The diffusion of intradermal administered Procaine<sup>5</sup> M. Binaglia, M. Pitzurra, University of Perugia.

«Dans les tissus articulaires, concentration la plus élevée constatée après une heure et encore dosable après 10 heures. Par voie intra musculaire, impossible de doser la Procaine»

# Absorption of Na-Ketoprofene administrated intradermally<sup>6</sup> M. Binaglia, M. Pitzurra, University of Perugia.

«Concentration articulaire la plus élevée (2,6% de la quantité injectée) 30 minutes après l'injection par voie intradermique, et encore dosable après 7 heures. 30 minutes après l'injection intramusculaire la concentration articulaire est de 1,8%, et devient ensuite indosable»

- @ Influenza Virus nucleoprotein-specific immunoglobuline are dependent on the route of vector DNA delivery. Tamara M. Pertmer and coll.<sup>7</sup> *Journal of virology*,

“These data are consistent with the idea that the types of responses elicited following DNA immunization are dependent on both the identity of the antigen and the route of DNA administration. (Note: intramusculaire et intra dermique) DISCUSSION...it is apparent that the route of DNA vaccine administration will be important in determining the specific types of response elicited.”

- La voie intradermique ou épidermique (injections superficielles) est plus efficace que les injections sous cutanées ou intramusculaires, avec des doses inférieures

@ Intra dermal delivery of vaccines potential benefits and current challenges <sup>8</sup> JK Hickling and coll. *Bull World Health Organ*.

“Delivery of vaccine antigens to the dermis and/or epidermis of human skin (i.e. intradermal delivery) might be more efficient than injection into the muscle or sub-

cutaneous tissue, thereby reducing the volumes of antigen”.

@ Efficient antigen delivery to the draining lymph nodes is a key component in the immunologic pathway on the intradermal vaccine.<sup>9</sup> Miyuki Tozuka and coll. *Journal of dermatological Science*.

“It has been clinically demonstrated that the intradermal (ID) vaccines have a potential to confer a superior immunogenic profile compared to intramuscular (IM) or subcutaneous (SC) vaccines....

Results: Immunogenicity of the intradermal ID vaccine is higher than that of subcutaneous SC vaccine.”

- Intérêt de la voie intra dermique, et explication

@ Intérêt d'une vaccination contre la grippe avec le vaccin intradermique Intanza® 15 µg chez le sujet de 60 ans et plus<sup>10</sup> Haut conseil de la santé publique. Ministère de la santé publique et des sports Mai 2010.

Haut conseil de la santé publique. Ministère de la santé publique et des sports.

«...La couche dermique présente une concentration élevée de cellules immunitaires spécialisées, appelées cellules dendritiques, qui jouent un rôle déterminant dans le déclenchement de la réponse immunitaire. Les essais cliniques ont montré que Fluzone Intradermal induisait une réponse immunitaire équivalente à celle obtenue après administration intramusculaire de Fluzone»

### LA CINÉTIQUE D'ABSORPTION EST DIFFÉRENTE POUR LES PETITES MOLÉCULES ET LES MACROMOLÉCULES

Un certain nombre d'expérimentations en Médecine Nucléaire ont confirmé les cinétiques décrites des petites molécules injectées en intra dermique.

# Etude des cinétiques locales, régionales et générales de la voie ID par utilisation de traceurs radioactifs <sup>11</sup> D. Corbel

# Calcitonine marquée...Diffusion par voie IM et mésothérapique <sup>12</sup>, Kaplan J.A. et Rincourt D.

@ Injection intradermique superficielle: utilisation diagnostique en Médecine Nucléaire.<sup>13</sup> Coutris G, Kaplan J.A, *Journal de médecine nucléaire et de biophysique*.

Par contre les cinétiques des grosses molécules (colloïdes, vaccins..) se sont révélées différentes: les chaînes ganglionnaires sont visualisées très rapidement (environ 5 minutes) et les nœuds lymphatiques restent visibles plusieurs heures. @ Lymphoscintigraphie cervicale par injection du scalp par des colloïdes technetiés. <sup>14</sup> (Intradermique superficielle) Coutris G DEA d'imagerie médicale. Université Paris Saint Antoine Bicêtre

«...Chez un sujet normal des clichés tardifs (6ème heure) montrent la persistance d'une importante activité au niveau des points d'injection.. La chaîne visualisée dès les premières minutes le reste...»

@ Analysis of the absorption kinetics of macromolecules following intradermal and subcutaneous administration.<sup>15</sup> Micolaj Milewski and coll. *European journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics*

“Several publications involving in vivo studies in humans and minipigs have demonstrated distinct change in pharmacokinetics of peptides and proteins following intradermal (ID) administration as compared to subcutaneous (SC) injection...We confirmed that systemic uptake...was 2- to 20-fold higher from the dermis as compared to the subcutis...Notable difference in absorption kinetics between ID and SC routes”

@ Efficient antigen delivery to the draining lymph nodes is a key component in the immunogenic pathway of the intradermal vaccine<sup>16</sup>. Miyuki Tozuka and coll. Journal of Dermatological Science

“It has been clinically demonstrated that **intradermal (ID) vaccines** have a potential to confer a superior immunogenic profile compared to intramuscular (IM) or subcutaneous (SC) vaccines. Conclusion: The results of the present study suggested that the skin is an optimal tissue to facilitate the vaccine antigen access to the draining LNs, which is an important immunogenic pathway of the ID vaccine.”

Ces recherches et leurs conclusions, ont été largement validées par des **travaux diagnostiques en cancérologie**, où les auteurs ont fait de la «Mésothérapie sans le savoir» en utilisant un radio colloïde ou un colorant bleu, en comparant les injections intradermiques et les injections profondes (sous cutanées ou péri tumorales)

@ New route for metastatic spread of melanoma<sup>17</sup>. David T.M.Lay and coll. The Lancet

Lymphoscintigraphy with technetium-99m antimony sulphide colloid, as been injected intradermally around the primary melanoma site, preoperatively in 242 patients with biopsy proven trunk melanoma to identify the directions of lymphatic drainage, so that removal of the appropriate regional lymph nodes could be performed at the same time as wide local excision of the primacy site.

@ Sentinel lymph node biopsy in breast cancer: review on various methodological approaches.<sup>18</sup>, Baha Zengel and coll Tumori, “Lymphatic mapping using a combination of periareolar intradermal radiocolloid and subareolar blue dye injections...When different injection modalities were compared, periareolar intradermal injection was found superior for lymphatic mapping.”

@ Functional lymphatic anatomy for sentinel node biopsy in breast cancer<sup>19</sup>. Paul J. Borgstein and coll Annals of surgery? “... comparing axillary lymph node targeting after intraparenchymal peritumoral radiocolloid with the visible staining after intradermal blue dye injection.

Periareolar blue dye injection appears ideally suited to identify the principal (axillary) metastasis route in early breast cancer”

@ Intradermal radioisotope is superior to peritumoral blue dye or radioisotope in identifying breast cancer sentinel nodes.<sup>20</sup>. Kevin M. Lin and coll American college of surgeons “Based on our experience, intradermal TSD is the optimal mapping technique”

@ Comparaison of intradermal and subcutaneous injections in lymphatic mapping<sup>21</sup>

Terry W. Kersey and coll, Journal of surgical research “Tc99 ID injections were significantly faster than SC injection.”

### **INJECTIONS SUPERFICIELLES OUI, MAIS A QUELLE PROFONDEUR**

Différentes profondeurs d’injection sont possibles. Il existe une nette différence dans la pharmacocinétique.

- des **injections superficielles** (pour nous IED, IDS), souvent réunies dans la dénomination «intra dermique»,  
- et des **injections profondes** (IDP, SC)

Les travaux de médecine nucléaires ont objectivés ces différences:

# Calcitonine marquée...Diffusion par voie IM et mésothérapique<sup>22</sup> Kaplan J.A. et Rincourt D.

«La vitesse de diffusion augmente régulièrement de la surface à la profondeur selon le gradient: ITP (aujourd’hui IDS)=> IDP =>SC IM.»

(Soit Injection intra dermique superficielle => intra dermique profond => sous cutanée => intra musculaire)

«Donc plus l’injection est superficielle, plus le produit injecté reste longtemps in situ. Ces constatations sont statistiquement significatives et observées dans des conditions parfaitement reproductibles.»

# Mésoscintigraphie et proposition d’une théorie unifiée de la mésothérapie<sup>23</sup> Kaplan J.A. et Coutris.

«Plus l’injection est effectuée superficiellement, plus la diffusion par voie sanguine sera retardée.»

### **INJECTIONS UNIQUE OU MULTIPLES**

Les faibles doses en injections intra dermiques multiples paraissent plus efficaces (interface méso)

# Mésoscintigraphie et proposition d’une théorie unifiée de la mésothérapie. Kaplan J.A. et Coutris.<sup>23</sup>

«Le fractionnement de la dose augmente l’interface meso (surface des gouttelettes/ tissus environnants) donc augmente le nombre de récepteurs cutanés activés)»

# Des techniques et des doses. Kaplan J.A.<sup>24</sup>. “INTERFACE between derma and injected drugs. The study shows that the surface of interface increases considerably with the fragmentation of the injection.

. For 1 ml injected into three points, this interface is 2.3 cm<sup>2</sup>.

. For 1 ml injected into 100 points, this interface is 22.4 cm<sup>2</sup>.

This increases considerably the number of activated receptors in the skin”

@ Macromolecular delivery into skin using a hollow microneedle<sup>25</sup>. Nanthida Wonglertnirant Bio. Pharm. Bull

“...in addition, release rate tended to increase when FD-4 was administered dividedly by multiple injections.”

### QUELS MÉDICAMENTS INJECTER

#### **Le plus souvent des médicaments allopathiques injectables en solution aqueuse.**

Accessoirement il est possible, pour les médecins les pratiquant, d'utiliser:

- Des médicaments **homéopathiques**

# Médicaments homéopathiques injectables, *P.Marijnen*<sup>26</sup>

«L'Association de médicaments homéopathiques et allopathiques est souvent possible...on préférera utiliser autant que possible deux mélanges séparés, dans deux seringues distinctes.»

- Des **oligoéléments**

# Utilisation des oligoéléments en mésothérapie, *J.P. Martin*<sup>27</sup>

«Facilité d'emploi des oligosols compatibles avec tous les mélanges»

Mais certains produits homéopathiques sont utilisés couramment par tous. Exemple: Arnica Montana 4 DH

### EFFETS SECONDAIRES, ACCIDENTS

A- Tolérance<sup>28</sup>

Deux études de tolérance multicentriques ont été effectuées portant sur un grand nombre d'observations. *Didier Mrejen*.

# Enatome 1 (enquête de tolérance à la Mésothérapie)

«...démontrer l'excellente tolérance de la technique méso grâce une étude multicentrique... L'enquête a porté sur 2 839 observations... lidocaine ...associée un ou plusieurs produits (AINS, myorelaxant, calcitonine etc.).

# Enatome 2.

«...objectif complémentaire d'analyser la tolérance générale (et locale) chez des patients polymédicamentés bénéficiant de la Mésothérapie...» 280 observations

Résultat: excellente tolérance, pas de réaction anaphylactique, quelques réactions neuro-végétatives.

B- Abscès à Mycobacterium

Un certain nombre d'abcès à divers mycobacterium, saprophytes de la peau, et très résistants aux antibiotiques, ont été constatés. Ils nécessitent une longue antibiothérapie ciblée et souvent une cure chirurgicale. Ils ont apparemment en commun:

- pour origine une **intervention esthétique**: mésothérapie, quelque fois liposuccion, ou chirurgie esthétique.

- Dans le cas de la mésothérapie il s'agit le plus souvent du même praticien, chez qui on a constaté la présence de Mycobacterium dans les robinets, ou dans l'eau où l'injecteur était nettoyé.

@Clinical Management of Rapidly Growing Mycobacterial Cutaneous Infections in patients after Mesotherapy.<sup>29</sup>

*Stéphanie Regner et al.1358.CID 2009*

«In our study, an M. chelonae strain as indentified in the tap water system of the treating physician's office that was used to clean the injector to mesotherapy making it the most likely source of contamination»

@Outbreak of nontuberculous Mycobacterial subcutaneous Infections related to Multiple Mesotherapy Injections. *Anne Carbonne*, Journal of clinical microbiology

“...that contamination may be associated with inappropriate cleaning of the automatic repetitive injector with non-sterile tap water”

C- Problème de l'injection de Corticoïdes

L'International Society of Mesotherapy s'est positionnée contre l'utilisation des corticoïdes (stéroïdes) en mésothérapie, devant **les effets secondaires des injections intradermiques** de ces produits.

“Fat atrophy and skin color changes at the site of injection”

Exceptions: certaines alopecies, cicatrices chéloïdes.

@Adverse effects of extra-articular corticosteroid injections: a systematic review

*Aaltien Brinks, BMC Musculoskeletal Disorders*

“The major adverse events included osteomyelitis and protothecosis; one fatal necrotizing fasciitis; cellulitis and ecchymosis; tendon ruptures; atrophy of the plantar fat was described after injecting a neuroma; and local skin effects appeared as atrophy, hypopigmentation or as skin defect. The minor adverse events effects ranged from skin rash to flushing and disturbed menstrual pattern. Increased pain or steroid flare after injection was reported in 19 studies. After extra-articular injection, the incidence of major adverse events ranged from 0-5.8% and that of minor adverse events from 0-81%.

@ Intralesional corticosteroids<sup>32</sup>

*Jeffrey P. Callen and col; Am.Acad. Dermatol*

“...local overdose can result in atrophy, pigmentary changes, and/or telangiectasias.”

@ Cutaneous atrophy after corticosteroid injection<sup>33</sup>

*Louis DS and coll, Am Fam Physician*

“Soft tissue inflammatory disorders can be treated by regional administration of corticosteroid preparations. However, the local catabolic effects of these agents can result in cutaneous atrophy and pigmentary changes. Since all injectable steroid agents may produce these adverse effects, corticosteroids must be used judiciously.”

Certains praticiens utilisent néanmoins les corticoïdes en Mésothérapie

### 7) ASEPSIE.

L'asepsie des zones à traiter, toujours nécessaire, revêt une importance nouvelle depuis les découvertes d'abcès à Mycobacterium atypiques.

# Détermination de l'action bactéricide des produits de désinfection cutanés sur les mycobactéries atypiques dans le cadre d'une utilisation en mésothérapie.<sup>34</sup>, *C. Allilaire, Université de Bordeaux 2*

«Efficacité de l'alcool à 70<sup>0</sup>, de la Biseptine, de l'Hybitane (chlorhexidine)»

(dans cette étude, l'alcool iodé ne paraît pas efficace

contre les mycobacterium).  
Composition de la Biseptine:  
Gluconate de chlorhexidine, Chlorure de benzalkonium, Alcool benzylique  
Durée de contact nécessaire, 2 à 3 minutes)

### **8) MÉLANGES**

Discussions sur les injections d'un produit seul ou d'un mélange de plusieurs produits  
Les expérimentations de Gérard et de Gutelman montrent que le mélange de plusieurs produits permet d'identifier ces composants dans le mélange. Toutefois un **consensus** a été établi, de ne pas mélanger plus de trois produits dans une seringue.  
Certains mésothérapeutes n'utilisent néanmoins qu'un seul produit.

#.Analyse chromatographique de 5 mélanges utilisés en MT<sup>35</sup> *Gérard R.*

"L'Analyse chromatographique de cinq mélanges habituellement préparés en Mésothérapie nous rassure sur le devenir pharmacologique des constituants : ces derniers restent identifiables dans les mélanges par leur Rf spécifiques"

# Analyse chromatographique et spectrographique des mélanges utilisés en mésothérapie<sup>36</sup>. Gutelman H.

«Nous avons essayé de démontrer la conformité chimique et la stabilité des molécules lorsqu'elles sont mises en mélange.

Pour ce fait nous avons utilisé la chromatographie liquide à haute pression.

Nous avons pu démontrer que lorsque nous mélangeons jusqu'à dix molécules différentes, nous retrouvons dans le mélange ainsi formé toutes ces substances tant au point de vue quantitatif que qualitatif.»

# Stabilité physico chimique de 3 produits régulièrement utilisés seuls ou en association en Mésothérapie<sup>37</sup> *Blondel et coll.*

«Seul un intervalle de cinq minutes entre préparation et injection semble être un gage de stabilité»

### **BIBLIOGRAPHIE**

1 @ ACADEMIE NATIONALE DE MEDECINE  
Sur les thérapeutiques parallèles ou diversifiées.  
Bull.Acad.Natl.Med. 1987. 171,923-924, séance du 27 octobre 1987.

2 @ Evaluation of mesotherapy as a transdermal drug delivery tool. S.Kim and coll Skin research and technology 2016; 22: 158-163

3 @ Reconnaissance du diplôme inter universitaire de Mésothérapie Conseil national de l'Ordre des médecins (France)  
Lettre du 1er Octobre 2008

4 @ Nomenclature des actes médicaux  
Assurance Maladie (France) ANLB003-séance mésothérapie antalgique

5 # The diffusion of intradermal administered Procaine.  
M. Binaglia, M. Pitzurra, university of Perugia  
Giornale de Mesoterapia, vol 1, N°1, 1961

6 # Adsorption of Na-Ketoprofene administrated intradermally.  
M. Binaglia, M. Pitzurra, university of Perugia  
Giornale de Mesoterapia, vol 1, N°2, 1961

7 @ Influenza Virus nucleoprotein-specific immunoglobuline ... Are dependent on the route of vector DNA delivery.  
Tamara M. Pertmer and coll. Journal of virology, Sept.1996, p. 6119-6125

8 @ Intra dermal delivery of vaccines potential benefits and current challenges  
Intradermal delivery of vaccines: potential benefits and current challenges.  
JKI Hickling, Bull World Health Organ. 2011 Mar 1; 89(3): 221-226.

9 @ Efficient antigen delivery to the draining lymph nodes is a key component in the immunologic pathway on the intradermal vaccine. Miyuki Tozuka and coll. Journal of dermatological Science 82 (2016) 38-45

10 @ Intérêt d'une vaccination contre la grippe avec le vaccin intradermique Intanza® 15µg chez le sujet de 60 ans et plus.  
Haut conseil de la santé publique. Ministère de la santé publique et des sports Mai 2010

11 # Etude des cinétiques locales, régionales et générales de la voie ID par utilisation de traceurs radioactifs.  
D. Corbel, Bulletin de la SFM N° 66, octobre 1986,8-10

12 # Calcitonine marquée...Diffusion par voie IM et mésothérapique Kaplan J.A. et Rincourt D.  
Bulletin de la S.F.M N° 62, pp10 à 12 - Février 1985.

13 @ Injection intradermique superficielle: utilisation diagnostique en Médecine Nucléaire. Coutris G, Kaplan J.A  
Journal de médecine nucléaire et de biophysique. 1989. 13, 4, 229, 233

14 @ Lymphoscintigraphie cervicale par injection du scalp par des colloïdes technetiés. Coutris G. DEA d'imagerie médicale. Université Paris Saint Antoine Bicêtre 19.12.1988

15 @ Analysis of the absorption kinetics of macromolecules following intradermal and subcutaneous administration.  
Micollaj Milewski, European journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics 89 (2015) 134-144

16 @ Efficient antigen delivery to the draining lymph nodes is a key component in the immunogenic pathway of the intradermal vaccine. Miyuki Tozuka and coll.  
Journal of Dermatological Science 82 (2016) 38-45

17 @ New route for metastatic spread of melanoma. David T.M.Lay and coll.  
The Lancet, Vpl 341: Jan 30, 1993

18 @ Sentinel lymph node biopsy in breast cancer: review on various methodological approaches.  
Baha Zengel and coll  
Tumori, 99: 149-153,2013

## La revue de Mésothérapie

---

- 19 @ Functional lymphatic anatomy for sentinel node biopsy in breast cancer. Paul J. Borgstein and coll.  
Annals of surgery, 2000, Vol 232, No 1, 81-89
- 20 @ Intradermal radioisotope is superior to peritumoral blue dye or radioisotope in identifying breast cancer sentinel nodes. Kevin M. Lin and coll  
American college of surgeons. Vol.199, No 4, October 2004
- 21 @ Comparaison of intradermal and subcutaneous injections in lymphatic mapping. Terry W. Kersey.  
Journal of surgical research, 96,255-259 (2001)
- 22 # Calcitonine marquée...Diffusion par voie IM et mésothérapique/ Kaplan J.A. et Rincourt D.  
Bulletin SFM N° 62, février 1985
- 23 # Mésoscintigraphie et proposition d'une théorie unifiée de la mésothérapie. Kaplan J.A. et Coutris. G.  
VIème Congrès international de mésothérapie de Bruxelles 9.10.11 Octobre 1992
- 24 # Des techniques et des doses. Kaplan J.A.  
Bulletin de la S.F.M. N° 79, p. 8 et 9 - Juin 1991
- 25 @ Macromolecular delivery into skin using a hollow microneedle. Nanthida Wonglertnirant.  
Bio.Pharm.Bull. 33(12)1988-1993 (2010) Vol 33, No 12
- 26 # Médicaments homéopathiques injectables utilisés en mésothérapie P.Marijnen. Philippe Marijnen, septembre 2000
- 27 # Utilisation des oligoéléments en mésothérapie.  
J.P. Martin.SFM No 87 novembre 1993
- 28 # Les recommandations en Mésothérapie. SFM octobre 1995
- 29 @ Clinical Management of Rapidly Growing Mycobacterial Cutaneous Infections inpatients after Mesotherapy.  
Stéphanie Regner et al. 1358.CID 2009 :49 (1 november)
- 30 @ **Outbreak of nontuberculous Mycobacterial cutaneous infections related to multiple Mesotherapy injections.** Anne Carbonne and coll.  
Journal of clinical microbiology, june 2009, p. 1961-1964
- 31 @ Adverse effects of extra-articular corticosteroid injections: a systematic review.  
Aaltien Brinks.  
BMC Musculoskeletal Disorders 2010, 11:206
- 32 @ Intralesional corticosteroids. Jeffrey P. Callen and coll  
Am.Acad. Dermatol. Vol 4 Number 2 , February 1981
- 33 @ Cutaneous atrophy after corticosteroid injection Louis DS and coll  
Am Fam Physician. 1986 Jan; 33(1):183-6
- 34 # Détermination de l'action bactéricide des produits de désinfection cutanés sur les mycobactéries atypiques dans le cadre d'une utilisation en mésothérapie.  
C. Allilaire, Université de Bordeaux 2.  
Revue de Mésothérapie, No 120 juin 2004
- 35 #. Analyse chromatographique de 5 mélanges utilisés en Mésothérapie. Gérard R. Bulletin SFM N°86 Juin 1993
- 36 # **Analyse chromatographique et spectrographique des mélanges utilisés en Mésothérapie.**  
Gutelman H. Bulletin SFM N°86 Juin 1993
- 37 # Stabilité physico chimique de 3 produits régulièrement utilisés seuls ou en association en Mésothérapie.  
Blondel et coll. Bulletin SFM N°140 Avril 2011