

LES DIFFÉRENTES TECHNIQUES D'INJECTION EN MÉSOTHÉRAPIE

Docteur Jean-Jacques PERRIN

Enseignement du 24 septembre 2008

Faculté de Médecine de la Pitié Salpêtrière

« Peu, rarement, au bon endroit ¹ ».

Docteur Michel PISTOR,
Inventeur de la Mésothérapie.

« La Mésothérapie est une méthode d'introduction trans et perdermique
de substances allopathiques ».

André DALLOZ-BOURGUIGNON.

OBJECTIF :

Administer dans l'organisme des médicaments injectables
en utilisant la peau comme porte d'entrée
et une seringue prolongée d'une aiguille comme outil.

I/ RAPPELS

a) La peau

Elle est constituée de plusieurs couches :

- L'épiderme
- La couche basale
- Le derme superficiel
- Le derme profond
- L'hypoderme

Epiderme.

De 0,5mm à 1 mm de profondeur : c'est la *couche cornée*, puis la couche germinative, puis la basale « frontière », le tout absorbant les produits (cf. les patchs thérapeutiques).

Couche basale

Derme Superficiel.

De 0,5/1mm à 2 mm : c'est le siège du *conjonctif papillaire*.

Séparé de l'épiderme par la *basale*.

Superficiel, fluide, peu structuré en fibres, zone hyper compétente sur le plan micro circulatoire (capillaires vrais), immunitaire et neurologique.

Derme Profond.

De 2 à 4 mm : c'est le siège du *conjonctif réticulaire*.

Plus profond,

Structuré, résistant par ses fibres élastiques, moins compétent, siège de vaisseaux plus importants.

Hypoderme.

De 4 à 10 mm et plus: c'est le siège du *conjonctif dit « lamellaire »* ou « d'accompagnement » (Huteau).

Dans l'hypoderme adipocytaire,

Il accompagne à certains endroits les paquets vasculo-nerveux.

Dans certaines zones anatomiques, il prédomine pour les mêmes raisons (Scarpa, axillaire, sus claviculaire etc...) et est alors mélangé à des coulées adipocytaires.

Ces couches sont le siège de tissu conjonctif de soutien (**Concept des 3 conjonctifs (HUTEAU)**)²⁻³

Principaux éléments constitutifs de la peau concernés par la mésothérapie					
	<i>Vasculaire</i>	<i>Conjonctif</i>	<i>Sensibilité lemniscale</i>	<i>Sensibilité extra-lemniscale</i>	<i>Immunitaire</i>
ÉPIDERME			Disques de Merckel (sensibilité tactile épiceritique)	Terminaisons libres de la douleur	Immunité non spécifique (protection mécanique - physique - chimique - biologique (flore commensale))
COUCHE BASALE					Immunité spécifique cellulaire (lymphocytes T)
DERME SUPERFICIEL	Capillaires vrais	conjonctif papillaire		Corpuscules de Meissner (Tact protopathique = sensibilité tactile grossière)	Immunité spécifique humorale (lymphocytes B)
DERME PROFOND	Veinules Artérioles	Conjonctif réticulaire	Terminaisons nerveuses annexées au poil	Corpuscules de Krause (sensibilité thermique au froid) Corpuscules de Ruffini (sensibilité thermique au chaud)	
HYPODERME	Veines Artères Coulées adipo-cytaires	Conjonctif lamellaire	Corpuscules de Paccini (baresthésie = sensibilité à la pression) Corpuscules de Golgi-Mazzoni (baresthésie = sensibilité à la pression)		

b) Le concept des 4 unités²

Le concept des 3 unités est proposées en 1975 par André DALLOZ-BOURGUIGON.

Ces 4 unités regroupent schématiquement les divers éléments anatomo-physiologiques qui sont pris en compte dans le traitement mésothérapique.

Il décrit :

- Unité microcirculatoire « UCC », capillaires veineux, artériels, veines, artères, vaisceaux lymphatiques
- Unité nerveuse « UCN », ensemble des récepteurs sensitifs de la peau
- Unité immunitaire « UCI », immunité non-spécifique, spécifique cellulaire et spécifique humorale auxquelles Yanick HUTEAU ajoute :
- Unité de compétence fondamentale (UCF)(Huteau) , espace liquidien dans sa résille collagène et élastique dont le rôle trophique, circulatoire, d'échanges est primordial.

c) **Interface méso**⁴ ou surface de gouttelettes en contact avec le milieu, décrit par J.A. KAPLAN

« On peut postuler que cette action locale est fonction du **nombre de récepteurs activés**. Il peut s'agir de récepteurs circulatoires (micro-circulation cutanée sanguine et lymphatique), de récepteurs neurologiques (corpuscules terminaux, fibres sympathiques), ou de récepteurs de l'immunité (locaux ou extravasés à partir de la micro-circulation). J.A. KAPLAN

d) Les travaux de CORBEL¹⁵ et de KAPLAN

ont montré, par images scintigraphiques, en comparant l'injection IV et l'injection ID de traceurs radioactifs que :

- Plus la masse moléculaire d'un produit est élevée, plus sa diffusion est lente.
- La diffusion qualitative d'un produit est la même quel que soit le site d'injection.
- La Procaine® ne modifie pas la diffusion des traceurs.
- L'injection ID ralentit la diffusion du produit.
- La voie IV permet de fixer 2% du traceur dans l'estomac, alors que la voie ID autorise la fixation de 3 à 4% du produit.
- La diffusion du traceur paraît se faire d'abord par voie veineuse et micro circulatoire, puis par une distribution tissulaire, pour le traceur considéré.
- L'ID superficielle correspond à une courbe d'élimination mono exponentielle.
- L'ID profonde correspond à une courbe d'élimination bi exponentielle. Celle-ci se traduit par une élimination initiale très rapide correspondant à une véritable « injection intraveineuse capillaire », sans intérêt réel thérapeutique, suivie d'une « fuite » du secteur dermique.

e) Que trouve-t'on cliniquement ?

Des modifications de la peau : les cellulopathies
Des points douloureux

- / LES CELLULOPATHIES

a) Physiopathologie

Un tissu, un organe, un muscle, une articulation, un segment fonctionnel articulaire anatomique ont une projection cutanée.

Leur localisation est souvent en projection orthogonale à la peau, mais parfois elle peut être assez ou très éloignée de son origine.

Lorsqu'il y a souffrance, aiguë ou chronique, à la fois l'organe profond et la peau se modifient. Les modifications cutanées sont appelées cellulopathies.

Des phénomènes réflexes adaptatifs sont certainement impliqués.

Les informations circulent dans le sens profondeur-peau et dans le sens peau-profondeur. L'interaction est permanente.

Par exemple un organe profond spasmé (le rein au cours d'une colique néphrétique) exprime sa souffrance par une cellulopathie de la fosse rénale, du flanc et de la fosse iliaque et une douleur rénale. Si le spasme viscéral est levé chimiquement par un anti-inflammatoire administré per os ou en perfusion, la cellulopathie disparaît. De même, l'injection par voie mésothérapique de l'anti-inflammatoire lève le spasme viscéral et fait disparaître la cellulopathie.

Anatomiquement, le tissu cutané est très riche en terminaisons nerveuses (Unité de compétence nerveuse), en vaisseaux capillaires, artériels et veineux (Unité de compétence vasculaire), en médiateurs immunitaires (Unité de compétence immunitaire), le tout étant « baigné » par le liquide interstitiel (Unité de compétence fondamentale). Ses modes réactionnels peuvent de ce fait être très riches et variés, afin de faire face à de nombreuses situations d'agression.

De nombreuses situations cliniques peuvent engendrer des cellulopathies :

- Les agressions directes (choc avec lésion micro ou macro vasculaires, plaies accidentelles ou chirurgicales)
- Les états inflammatoires (articulaires, péri articulaires)
- Les infections sous-cutanées ou plus profondes
- Les algo-neuro-dystrophies
- Les tensions musculaires, articulaires, péri articulaires (capsulaires, ligamentaires, tendineuses)
- Certains troubles neurologiques radiculaires (Névralgies cervico brachiales, sciatique) ou périphérique (méralgie fémorocutanée par exemple)
- Les troubles viscéraux

Une même zone cutanée cellulopathique peut avoir plusieurs causes profondes. Ceci engendre parfois des tableaux cliniques complexes qu'il sera intéressant de « débrouiller » afin de démasquer progressivement les origines..

b) Définition clinique

Le terme de *cellulopathie* paraît plus approprié que celui de cellulalgie qui est trop restrictif et ne s'applique étymologiquement qu'aux phénomènes douloureux.

Il s'agit d'une souffrance du tissu cutané, voire sous-cutané, caractérisée par des modifications cliniques :

- Épaississement ou aspect en creux,
- Manque de souplesse
- Aspect d'adhésion au plan profond
- Épiderme rêche, sec ou transpiration excessive
- Infiltration oedémateuse
- Pâleur, cyanose ou érythrose
- Pigmentation
- Chaleur ou froideur locale

- Dysesthésie (hypo ou hyperesthésie, anesthésie douloureuse, douleur ou anesthésie à la pression, au frottement léger, au chaud, au froid, etc...)

Ces troubles peuvent plus ou moins être associés entre eux.

c) Examen clinique

L'examen clinique doit respecter les modifications subtiles de la peau et donc aller de l'épiderme vers les couches profondes, en exerçant une pression très faible au début. Les informations recueillies seront ainsi nettement plus riches. Se sentant rassuré par un contact léger, le patient communique plus facilement ses informations au praticien. La verbalisation des sensations par le patient est intéressante ; il parle en général très finement et très précisément de ses sensations physiques.

On utilise le glissement sur la peau avec 1 ou plusieurs doigts, la pression digitale souple, la griffure légère, le chaud, le froid, le palper-rouler, le pincer-rouler. Cette façon d'examiner la peau demande une certaine expérience, mais l'apprentissage se fait assez vite lorsqu'on coopère verbalement avec le patient qui est le meilleur témoin de ses troubles. Il est également enrichissant de pratiquer un examen bilatéral comparatif. La perception est alors plus nette, surtout en comparaison avec une zone saine non-modifiée. Le praticien constitue petit à petit une base de données cliniques qui s'enrichit sans cesse.

On évalue ainsi les propriétés physiques de la peau.

-/ LES POINTS DOULOUREUX

Ils ont des origines très variées:

- Tension musculaire
- Atteinte physique musculaire
- Atteinte tendineuse
- Atteinte périarticulaire
- Atteinte osseuse
- Spasme viscéral
- Inflammation veineuse ou tissulaire
- etc ...

-/ LES MUSCLES - LE SYNDROME MYOFASCIAL

Les *muscles* sont très présents dans le mode d'expression du rachis cervical, de part leur masse anatomique et de part leur mise en tension rapide et importante.

Ils expriment des points de tension particuliers qui ont été bien référencés par Janet Travell sous le nom de *points-détente dans le cadre du syndrome myofascial* (illustrations d'après Travell - douleurs et troubles fonctionnels myofasciaux - Tome1 - Edition Haug). Une cartographie précise a été établie. Il est intéressant de connaître les points-détente des principaux muscles de la région cervicale, ainsi que leurs zones projetées à la peau (*douleurs référées*).

Notions à retenir +++

✦ Un point détente activé sur une longue période entraîne une *dystrophie* musculaire avec modifications histologiques non spécifiques (Popelianski 1976).

✦ Activation directe par :

- Effort excessif
- Surmenage
- Traumatisme direct
- Froid

✦ Activation indirecte par :

- D'autres points détente
- Maladies viscérales
- Arthrite
- Troubles émotionnels

✦ Excitabilité variable d'un jour à l'autre, selon l'heure

✦ Niveau passif ↔ Niveau actif

✦ Persistent longtemps après disparition de la cause déclenchante +++

✦ Signes neuro-végétatifs associés:

- Vaso constriction locale
- Transpiration
- Larmolement
- Coryza
- Salivation
- Activité pilomotrice

✦ Diminution du seuil d'excitabilité des motoneurones musculaires

✦ Perturbation coordination motrice

✦ Raideur, faiblesse musculaire ✦

✦ Troubles du sommeil

✦ Conceptions erronées :

- La douleur est d'origine psychologique = FAUX

- Le syndrome myofascial est spontanément résolutif = FAUX

- La douleur n'est pas grave et ne nécessite pas de traitement spécifique = FAUX

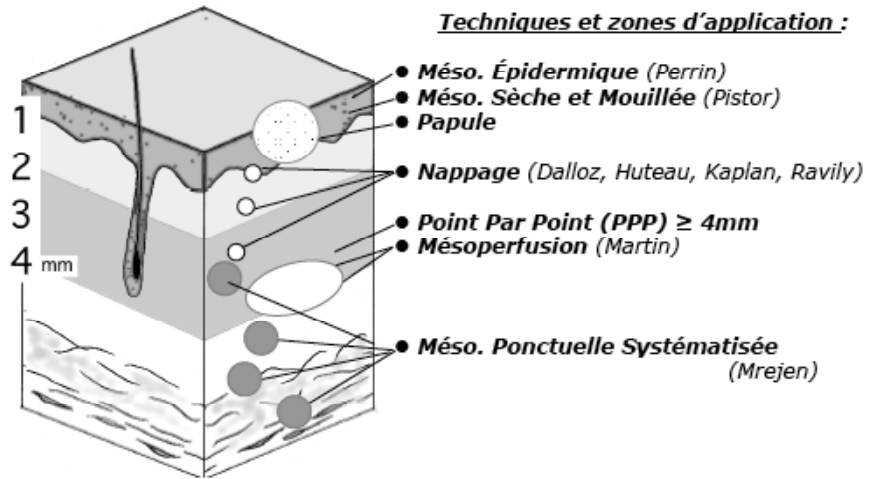
MÉSOTHÉRAPIE = DOUBLE EFFET

Effet réflexe, du à la griffure ou à la poncture

Effet pharmacologique, du à l'action des médicaments

Profondeurs :

Épiderme –	IED
Derme superficielle –	IDS
Derme profonde –	IDP
Hypoderme –	IHD
Fascias, aponévroses, tendons, muscles –	Terme non résolu



Coupe schématique de peau.
Profondeurs et techniques.
HUTEAU - PERRIN

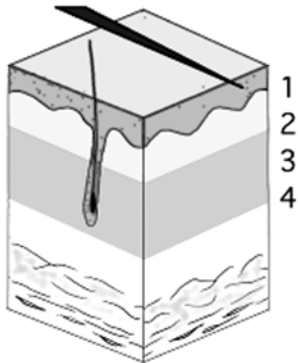
Techniques et zones d'application :

II/ LES TECHNIQUES D'INJECTION

La technique d'injection de référence de PISTOR¹ est l'injection intradermique réalisée avec une aiguille de Lebel de 4 mm de longueur.

Mésothérapie épidermique

Injection **IED** (Intra Épi Dermique)
(**PERRIN**)



Définition.

Dérivée du nappage dont elle reprend les principes de base⁴, cette technique est non sanglante. Elle a été présentée pour la première fois au congrès de Bordeaux en octobre 1995⁵.

Matériel.

Seringue de 2 ml, 5 ml ou 10 ml à embout décentré.
Aiguille de 0,3*13, (Kit5 épidermique®)

Application :

Biseau dirigé vers le haut afin de ne pas couper la couche cornée avec le bord tranchant de l'aiguille. Il est possible d'utiliser le reflet de la lumière sur la zone d'affutage pour se repérer.

La partie pointue étant posée au contact de la peau, l'aiguille est inclinée de 15° par rapport à la peau, faible appui (40g) avec utilisation de la flexibilité de l'aiguille.

Par un mouvement de va et vient dans l'axe de l'aiguille, tout en poussant légèrement le piston, application épidermique du mélange médicamenteux.

Les traces sont plus ou moins serrées en fonction de la zone à traiter et de son étendue.

Sur de larges zones comme le thorax, l'axe rachidien, les membres inférieurs les lignes sont espacées de 1 à 2 cm. Sur les extrémités, le visage, les articulations, les lignes sont espacées de 1 à 5 mm.



Pointe de l'aiguille (grossie 400 fois)
après une séance de mésothérapie épidermique.
La pointe de l'aiguille est relevée suite au frottement
sur la peau. Perrin

Délai de pénétration :

À la première séance environ 3 à 7 minutes.
Aux séances suivantes pénétration beaucoup plus rapide, la peau paraissant « boire » le produit à la manière d'une éponge.

Avantages.

Important effet **vasomoteur** (vasodilatation / vasoconstriction) et **réflexe**: sur les traces de passage de l'aiguille et entre les traces de passage effet vasomoteur souvent

important qui peut s'inverser au bout de quelques minutes, parfois de façon opposée sur une même personne. Par exemple, le passage de l'aiguille induit une vasodilatation sur la trace (téguments rouges) et une vasoconstriction entre les traces (téguments blancs). Quelques minutes plus tard, l'effet vasomoteur s'inverse. Les téguments vasodilatés deviennent blancs et les téguments avec vasoconstriction deviennent rouges. Il n'y a pas de règle précise dans l'ordre des séquences.

Par la griffure légère de l'aiguille, les récepteurs sensitifs sont stimulés sans déclencher de sensation douloureuse trop marquée. Il est nécessaire de respecter cette relative analgésie dans le traitement pour ne pas entretenir les phénomènes douloureux.

Il est possible de traiter de grandes surfaces, par exemple les membres inférieurs, le thorax, le rachis complet.

Les enfants ou les personnes pusillanimes ou hyperesthésiques ne redoutent pas cette technique.

Pas de saignement.

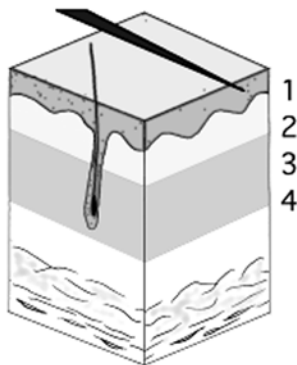
Traitement des zones sensibles (face, extrémités).

Traitement des zones en regard de prothèses (genou).

Mésothérapie sèche et mouillée

Injection **IDS** (Intra Dermique Superficielle)

(*PISTOR*)⁷



Définitions.

Multiponctures superficielles intéressant l'épiderme ou la couche superficielle du derme.

Technique.

Aiguille de 4 mm et seringue vide.

Elles sont dites « sèches » lorsqu'elles sont effectuées sans la présence de médicament, réalisant une stimulothérapie cutanée exclusivement.

Elles sont dites « mouillées » lorsqu'elles sont effectuées au travers de médicament préalablement déposé sur la peau⁸, comme dans le cas d'un Monotest® ou d'un Monovax® par exemple.

Indications.

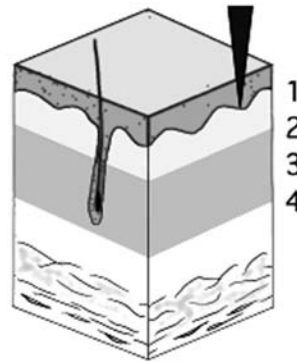
Mésothérapie sèche : en cas de rebond hyperalgique (dans le traitement d'une sciatique par exemple).

Mésothérapie mouillée : vaccination du nourrisson (Vaccin de type bactérien).

Papule

Injection **IDS** (Intra Dermique Superficielle)

(*PISTOR*)⁷



Définition.

Injection de produit au niveau de la basale (injection intra basale) qui provoque un décollement dit « gaufrage » avec blanchiment de la peau, entre l'épiderme et le derme superficiel (cf. Intradermo-réaction à la tuberculine par exemple).

Technique.

Un peu douloureuse.

Quelques 1/10^e ml de produits sont injectés en une ou plusieurs fois sur des sites anatomiques précis (région sous-angulo maxillaire, sous-claviculaire⁹,...)

Avantages.

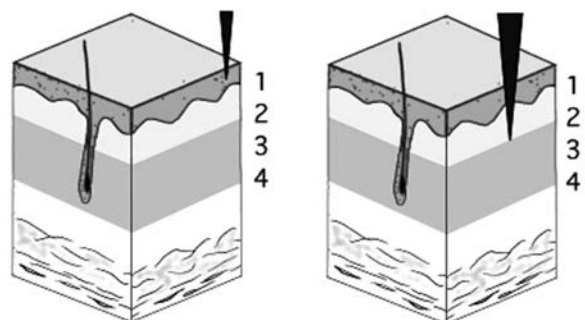
Stimulation des structures UCN, UCI.

Nappage

Injection **IDS** (Intra Dermique Superficielle)

Injection **IDP** (Intra Dermique Profonde)

(*DALLOZ-BOURGUIGNON, HUTEAU, KAPLAN, RAVILY*)



Définition.

Le nappage intradermique a été décrit par le Docteur Gilbert RAVILY.

Appelé « gouttelette à gouttelette » par le Docteur André DALLOZ-BOURGUIGNON¹⁰

Le nappage peut être épidermique, basal, dermique superficiel, selon l'angle d'attaque et la pression de la pointe de l'aiguille (HUTEAU).

Technique.

- Selon le Docteur Gilbert RAVILY^{11, 12} : réalisation de 2 à 4 injections par seconde, manuellement, espacées de 2 à 4 mm., sous contrôle visuel permanent, avec un angle d'attaque de la peau de 30 à 60 degrés, en faisant pénétrer l'aiguille de 2 à 4 mm, avec maintien concomitant d'une pression régulière et constante sur le piston de la seringue contenant le ou les produit(s) à injecter. Le nappage intradermique peut être de trois types différents :

- Le nappage intradermique *superficiel* atteint la partie la plus superficielle du derme.

- Le nappage intradermique. *profond* atteint la partie la plus profonde du derme

▷ Point de repère : si une goutte de sang perle par le point de poncture, la membrane basale est traversée.

- Le nappage intradermique. *dans le pli cutané* est une variante qui consiste à effectuer le nappage intradermique dans le pli provoqué par l'autre main du praticien, qui pousse la compresse imbibée d'antiseptique local. Cette technique assure à la fois injection quasi indolore, tamponnement du point de piqûre et antiseptie cutanée.

La peau est abordée selon un angle aigu variant selon l'épaisseur et la résistance de celle-ci ainsi que selon la longueur de l'aiguille. Le nappage intradermique sera d'autant plus tangentiel à la peau que l'épaisseur d'épiderme à franchir pour atteindre le derme sera plus mince, surtout si l'on souhaite se limiter à un nappage intradermique superficiel. A l'opposé, pour franchir la barrière que représente un épiderme épais ou pour réaliser un nappage intradermique plus profond, il faut relever l'angle d'attaque de la peau et piquer un peu plus fermement, sans « entrer » l'aiguille dans la peau.

- Selon le Docteur DALLOZ-BOURGUIGNON :

Le corps de la seringue est maintenu entre l'index et le médium, cependant que le pouce exerce une pression douce et continue sur le piston. L'aiguille est promenée très rapidement sur la peau en provoquant à chaque « picotage » une minime pénétration dans l'épiderme entre 0,5 et 3mm. A chaque impact une gouttelette de produit est déposée sur la peau. La distance entre chaque impact est de 1 à 1,5mm. Les gouttelettes vont se fondre rapidement au niveau des récepteurs spécifiques du derme.

L'aiguille de 4mm est présentée verticalement (pour les

zones à prédominance musculaire- rachis, membres), obliquement (sur les zones moins denses en muscles – visage, paupières, appareil génital) ou tangentiellement à la peau (zones particulièrement difficiles – petites articulations, aponévroses, gengives).

Le tiers du contenu de la seringue est injecté, compte tenu de la perte de produit réalisée lors des multiponctures¹³.

150 à 1000 ponctures peuvent être réalisées.

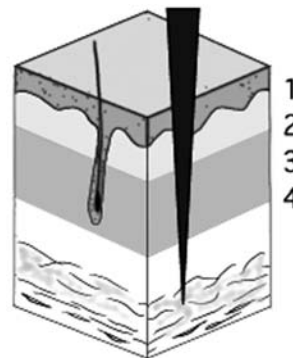
Avantages.

Stimulation des structures UCC, UCN, UCI, UCF. dans leurs structures sous basales et basales, concentrées et accessibles.

Mésoperfusion

Injection **IHD** (Intra Hypo Dermique)

(**MARTIN**)



Définition.

La première mésoperfusion a été décrite par le Docteur PISTOR en 1983¹⁶.

En 1985, le Docteur DESSENNE présente la mésoperfusion au congrès international de Paris¹⁷.

En 1992, le Docteur MARTIN présente la mésothérapie séquentielle au Congrès international de Bruxelles¹⁸.

Selon la description précise de cette technique par le Docteur MARTIN, la Mésoperfusion Séquentielle (M.S.)¹⁹ ou Mésothérapie lente, est une technique d'injection sous-cutanée ou intra-dermique, entre 2 et 13 mm, de profondeur, caractérisée par un temps d'injection court, de 1 à 5 secondes, suivi d'une pause plus longue, de 10 à 50 secondes, qui constitue la «SEQUENCE D'INJECTION». Cette séquence est fixe sur certains appareils ou modulable sur d'autres.

La durée d'une séance de M.S varie de 5 à 45 minutes, en fonction des pathologies traitées et des possibilités techniques des mésoperfuseurs utilisés.

Technique.

La Mésoperfusion obéit à des règles de base qui doivent être impérativement respectées.

Les mélanges injectés doivent être hydrosolubles, isotoniques et le pH sera choisi, sauf cas particulier, entre 6,2 et 7,5 pour éviter la douleur à l'injection locale. Par ailleurs, le respect de ces pH permet de ne pas déborder les systèmes-tampons de la peau et limite au maximum les risques de dermatotoxicité des mélanges. Tous les médicaments comportant un solvant alcoolique, ou propylène glycol doivent être très largement dilués.

Pour que la séance ne soit pas douloureuse, on introduit systématiquement dans les mélanges de mésoperfusion de la Lidocaïne sans conservateur à 1% ou 2% en fonction du mélange injecté.

Indications.

La Mésoperfusion Séquentielle peut être utilisée dans toutes les indications de la mésothérapie traditionnelle. Cependant, elle possède deux domaines privilégiés d'action :

- les pathologies inflammatoires aiguës hyperalgiques.
- la douleur chronique.

Elle sera également utilisée avec beaucoup d'intérêt chez l'enfant et chez tous les patients pusillanimes, redoutant les traitements injectables. Cette technique de Mésoperfusion Séquentielle présente l'avantage d'être pratiquement indolore, donc d'un grand confort pour le patient, son action thérapeutique est rapide en raison des taux tissulaires élevés rapidement atteints. Par ailleurs, outre une efficacité indiscutable, le nombre de séances nécessaires est relativement réduit.

Avantages.

Cette technique de traitement associe la stimulation des récepteurs cutanés polymodaux à l'action pharmacodynamique des molécules chimiques injectées en sous-cutanée superficielle, entraînant localement un «effet de zone» important et une diffusion systémique rapide et durable. L'interface-méso ainsi obtenue est considérable.

Inconvénients.

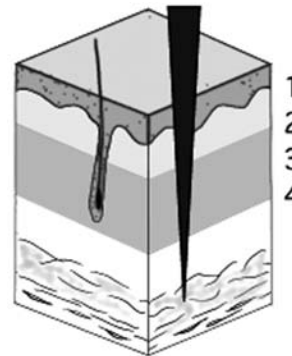
- Immobilisation d'une salle de soins pendant 15 à 45 minutes,
- Réactions secondaires rapides et intenses en cas d'intolérance médicamenteuse - Coût des consommables, matériel jetable et médicaments hors AMM.

Les contre-indications se limitent aux troubles de l'hémostase avec TP < 20% en général ou 50% pour certains mélanges.

Mésothérapie Ponctuelle Systématisée

Injection **DHD** (Dermo Hypo Dermique)

(**MREJEN**)



Définition.

La Mésothérapie Ponctuelle Systématisée (MPS) est une technique thérapeutique constituée d'injections dermo-hypodermiques de substances allopathiques microdosées (utiles et bien tolérées) en des points fixes, objectifs et reproductibles, nécessaires et suffisants, propres à certaines indications privilégiées²⁰.

▷ Ponctuelle

La MPS se définit²¹ par une profondeur variant de 2 à 13 mm selon les régions et revendique le strict minimum de points nécessaires et suffisants, chaque point est repérable de façon palpatoire et objective et l'injection à son niveau est déterminée par les 3 paramètres de l'espace : hauteur - largeur - profondeur.

▷ Systématisée

La séméiologie objective spécifique cutanée dont résultent les techniques injectables constitue une séquence de points fixes, constants et reproductibles, significative de la souffrance d'une structure ou d'un ensemble de structures anatomiques.

Exemples : La projection palpatoire et objective d'une ligamentite ou d'une tendinopathie à la peau est constituée par les points (1 à 3) les plus douloureux à piquer en priorité pour avoir les résultats thérapeutiques les plus significatifs équivalents d'une infiltration ponctuelle du ligament ou du tendon.

Les 5 points de la séméiologie objective systématisée pour traiter une névralgie cervico-brachiale C7 sont les points nécessaires et suffisants pour neutraliser une souffrance de la racine C7 à la manière d'une infiltration péri radiculaire C7.

▷ Les objectifs de la mésothérapie ponctuelle systématisée

Réduire la quantité d'anesthésique, de myorelaxant, et A.I.N.S. (ou de tout autre médicament) de façon nota-

ble (1/10 de la dose de la voie générale), ce qui rend cette voie beaucoup moins toxique.

Injecter le médicament à la source « ponctuelle et systématisée » (tendon - ligament - nerf - cellulalgie dermo-neuro-dystrophique de la micro circulation), ce qui a pour conséquence plus d'efficacité et une plus grande rapidité d'action.

Ne retenir que des indications qui ont fait l'objet de contrôles thérapeutiques.

Technique.

On utilise des aiguilles de 0,3 *13, très fines et peu douloureuses.

On *pique*, on *injecte*, on *retire* l'aiguille¹⁴.

L'injection se fait en projection orthogonale des zones douloureuses retrouvées à l'examen clinique.

Une injection profonde (10mm) paraît plus adaptée à une pathologie aiguë et une injection plus superficielle (4mm) paraît plus adaptée à une pathologie chronique²².

Avantages.

Cette technique est très précise, analytique, clinique et rigoureuse. Elle nécessite donc un examen clinique approfondi, gage de toute bonne médecine.

Son efficacité découle de la précision de l'examen et du traitement. En effet, du fait du faible nombre de points d'injections, chaque injection doit se faire au bon endroit sous peine d'efficacité moindre.

Inconvénients.

Elle traite plus difficilement les troubles cutanés (dermodystrophies) qui sont abordés par la mésothérapie épidermique et le nappage.

III / CHOIX DE LA TECHNIQUE SELON LA PROFONDEUR

a) Epiderme

De la surface à 1 mm de profondeur : c'est la couche cornée, absorbant les produits (cf. les patchs thérapeutiques).

L'absorption des produits est spectaculaire. Elle est visible et les patients décrivent les effets secondaires des calcitonines assez fréquemment (nausées, oreilles ou joues rouges), ce qui démontre empiriquement le passage systémique rapide du produit.

Pas ou peu de douleurs.

Pas d'hématome.

Indications : Tout ce qui est en liaison avec les structures UCC, UCN, UCI, UCF., par supposition, vu les effets cliniques ci-avant et les structures anatomiques.

Techniques :

- Mésothérapie épidermique
- Nappage très superficiel.

b) Basale et Derme Superficiel (IDS : Intra Dermique Superficielle)

De 1 à 2 mm : c'est le siège du conjonctif papillaire.

Pas ou peu de douleurs.

Pas d'hématome.

Indications : Tout ce qui est en liaison avec les structures UCC, UCN, UCI, UCF.

Techniques :

- Papule
- Nappage.

c) Derme Profond (IDP: Intra Dermique Profonde)

De 2 à 4 mm : c'est le siège du conjonctif réticulaire.

Douleurs

Hématomes fréquents.

Risque d'irruption vasculaire (par effraction des vaisseaux sanguins) et de flush, choc anaphylactique, allergies.

Indications : immunologie, circulatoire, nutrition.

Techniques :

- Point par point
- Mésoperfusion,
- MPS.

d) Hypoderme (IHD: Intra Hypo Dermique)

De 4 à 10 mm : c'est le siège du conjonctif d'accompagnement.

Pas de douleurs

Peu d'hématomes.

Indications : immunologie (ganglions), trophique (tendons), circulatoire (plexus des gros troncs).

Techniques :

- Mésothérapie ponctuelle systématisée
- Mésoperfusion

e) Dermo Hypo Dermique (DHD)

La MPS peut s'appliquer à plusieurs plans cutanés et réaliser une injection DHD selon la localisation anatomique.

V/ TECHNIQUES MIXTES

Il est possible d'associer plusieurs techniques afin d'améliorer l'efficacité du traitement mésothérapeutique.

L'usage des techniques mixtes est très répandu.

Les cellulopathies sont traitées par des techniques superficielles (IED épidermique et IDS nappage) et les

points douloureux sont traités par des techniques profondes (DHD MPS, IDP

Exemple : La lombalgie aiguë²³.

L'examen retrouve des **Souffrances Intervertébrales Dégénératives (SID)**²⁴, représentées par des douleurs à la pression du ligament interépineux sur la ligne médiane, de l'articulaire postérieure à 1,5 cm de la ligne médiane, des tendinomyalgies de 5 à 8 cm de la ligne médiane.

Elles sont traitées par mésothérapie ponctuelle systématisée (en IDP ou IHD, en point par point). L'antalgie est rapide mais de durée assez brève.

L'examen retrouve également des **DermoNeuroDystrophies (DND)**, cellulagies sous dépendance du système nerveux végétatif, parfois à distance de la zone en souffrance et traitées par mésothérapie épidermique ou nappage superficiel (en IED, en IDS). L'antalgie est moins nette mais la modification des tissus (souplesse) est durable et acquise.

V / CONCLUSION.

La mésothérapie, par l'éventail large des techniques associé aux divers mélanges médicamenteux utilisés permet d'apporter à l'organisme des informations précieuses.

Les différentes structures anatomo-physiologiques sont très variées et délivrent de ce fait des signaux riches.

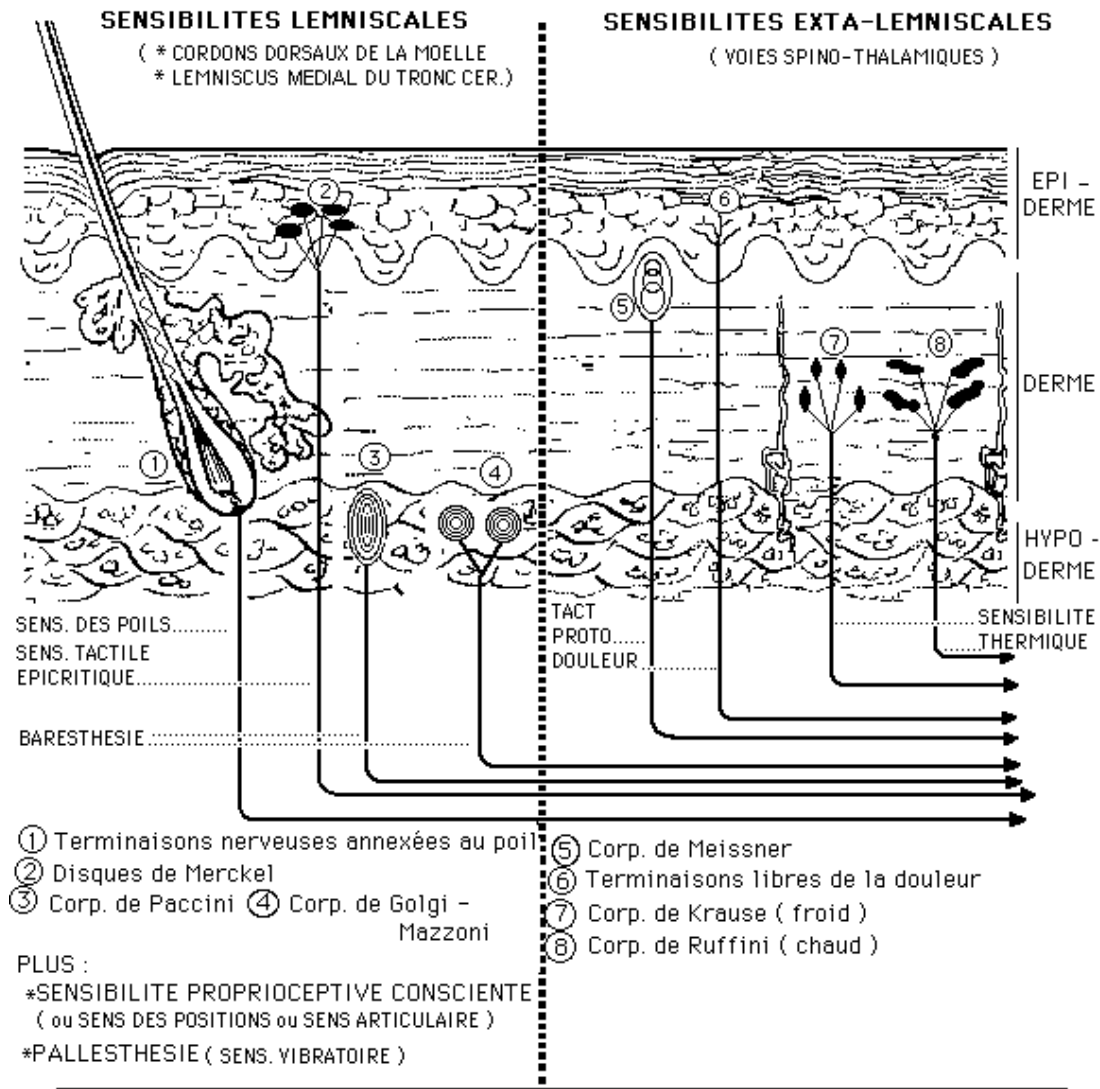
Par leurs spécificités, les différents techniques sont utilisées ensemble afin d'accroître le bénéfice thérapeutique.

Par son apprentissage et son expérience, le praticien adapte sans cesse son traitement au patient qui lui-même réagit et évolue.

Nous devons beaucoup à Michel PISTOR pour nous avoir permis de découvrir ce très bel outil clinique, simple, efficace et peu toxique qu'est la Mésothérapie.

VI / BIBLIOGRAPHIE

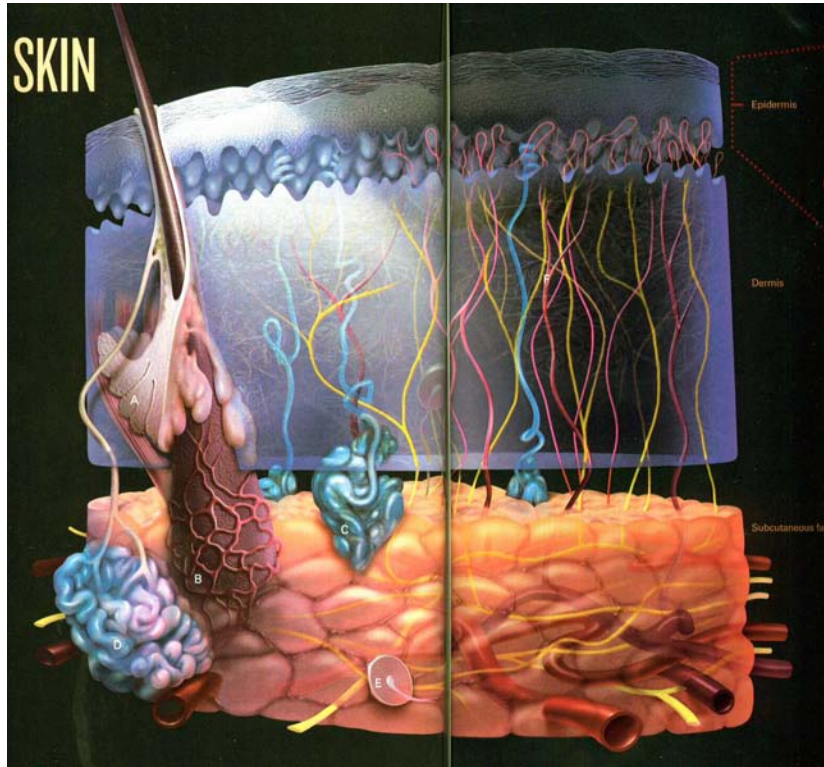
- ¹ PISTOR M. : Un défi thérapeutique - Matériel et techniques - Ed. Maloine 1986 p 22, 23
- ² HUTEAU Y. : Le concept des quatre unités de compétence du tissu conjonctif permet-il de déterminer la profondeur d' injection ? *Bulletin de la SFM n° 67, 1987, 8.*
- ³ HUTEAU Y. : Le concept des quatre unités de compétence du tissu conjonctif permet-il de déterminer la profondeur d' injection ? *Bulletin de la SFM n° 67, 1987, 8.*
- ⁴ DALLOZ-BOURGUIGNON A. : Vade mecum de mésothérapie, Editions Maloine, 1987, 64 □ 68.
- ⁵ PERRIN J.J. : Mésothérapie épidermique. *Congrès international de Bordeaux, 1995, 143- 145*
- ⁶ KAPLAN J.A. : Des techniques et des doses. *Réunion de la SFM 6 juin 1991*
- ⁷ PISTOR M. : Les trois mésothérapies : sèche, mouillée, injectée. *Bulletins SFM 1985, 1993 n°85 p.5.*
- ⁸ RAVILY G. : Traité pratique de mésothérapie. Ed Modiasoft.
- ⁹ PISTOR.M. : Traitement des asthmes et des toux rebelles par une papule intradermique d' anatoxine staphylococcique pure. *Bulletin SFM n° 77, 1990.*
- ¹⁰ DALLOZ-BOURGUIGNON A. : Vade mecum de mésothérapie, Editions Maloine, 1987, 64 - 68.
- ¹¹ RAVILY G. : La mésothérapie. *Le Quotidien du Médecin, 1983, 3047, 17 - 18.*
- ¹² RAVILY G. : Le nappage intradermique en mésothérapie. Définition. Historique. Intérêt en pratique courante. *Revue de mésothérapie 2000 Vol.1, p 23 à 26*
- ¹³ KAPLAN J.A. : Des techniques et des doses. *Réunion de la SFM 6 juin 1991*
- ¹⁴ KAPLAN J.A. : Des techniques et des doses. *Réunion de la SFM 6 juin 1991*
- ¹⁵ CORBEL. : Etude des cinétiques locales, régionales et générales de la voie ID par utilisation des traceurs radioactifs. *Bulletin SFM n° 66, 1986, p 8 -10.*
- ¹⁶ PISTOR M. : Une nouvelle technique : la mésothérapie lente, *Abrégé de mésothérapie électronique et manuelle, 3° édition, 1984*
- ¹⁷ DESSENNE J.C. : Techniques et matériels , *Congrès international de mésothérapie de Paris, 1985, p 19 - 21 SFM Ed.*
- ¹⁸ MARTIN J.P. : Mésoperfusion séquentielle. Intérêt du « Mésartan R-A », *Congrès international de mésothérapie de Bruxelles, 1992.*
- ¹⁹ MARTIN J.P. : Tout ce que vous devez savoir sur la mésoperfusion lente ou mésoperfusion séquentielle . *Journée de perfectionnement CERM Rhône-Alpes - Lyon , 1997, mise à jour 12/1998.*
- ²⁰ MREJEN D. : La mésothérapie ponctuelle systématisée , Editions Mediffusion
- ²¹ MREJEN D. : Médecine du sport et mésothérapie ponctuelle systématisée , Editions Mediffusion
- ²² PASQUINI B. , THEVENIN G. : Fréquence et profondeurs d' injection en mésothérapie ponctuelle systématisée . *Congrès international de Bordeaux, 1995, 148 - 152.*
- ²³ PERRIN J.J. : enquête descriptive concernant les lombalgies communes - *IX congrès international de mésothérapie , 2000 , p 1 à 33*
- ²⁴ MREJEN D. : La mésothérapie ponctuelle systématisée , Editions



SENSIBILITES SPINO-CEREBELLEUSES : Sensibilité proprioceptive inconsciente

- Faisceau Spino-cérébelleux direct (F. de Fleischsig)
- Faisceau Spino-cérébelleux croisé (F. de Gowers)

5.4.2.1.1. - COUPE DE PEAU
Structure et organisation des corpuscules sensitifs



Cellule cutanée morte

Tige d'un poil

