DENIS Alexandre

UNIVERSITE LILLE 2 DROIT ET SANTE

FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG

Année : 2014

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT

DE DOCTEUR EN MEDECINE

ACUPUNCTURE ET ACOUPHENES

Présentée et soutenue publiquement le 16 décembre 2014 à 16 heures
au Pôle Formation

Par Alexandre DENIS

JURY

Président :
Monsieur le Professeur Christophe VINCENT
Assesseurs :
Madame le Professeur Charlotte CORDONNIER
Monsieur le Professeur Raymond GLANTENET
Monsieur le Docteur Vincent LOCHE
Directeur de Thèse :
Monsieur le Docteur Vincent LOCHE

Avertissement

La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.

Pour plus de clarté, les références bibliographiques seront présentes à la fin de chaque chapitre correspondant.

Table des matières

Liste des abréviations……..19

Introduction……...21

Partie 1 : Les acouphènes en médecine allopathique : définitions, hypothèses physiopathologiques, étiologies et traitements

1. Définitions et généralités……..23

2. Prévalence……..23

3. Facteurs de risque……24

4. Classifications……25

4.1. Acouphènes objectifs et subjectifs……..25

4.2. Selon le site d'origine……26

5. Physiopathologie……...26

5.1. Origine périphérique……..27

5.1.1. Atteinte des cellules ciliées internes……27

5.1.2. Atteinte des cellules ciliées externes……..27

5.1.3. Discordance entre les atteintes des cellules ciliées internes et externes……...27

5.1.4. Atteinte du nerf auditif……28

5.1.5. Participation du système efférent olivo-cochléaire médian…….28

5.2. Origine centrale……..28

5.2.1. Hyperactivité spontanée……28

5.2.2. Variation temporelle des patterns de décharge neuronale……..29

5.2.3. Variation des cartes tonotopiques……29

5.3. Modèles neurophysiologiques du devenir de l'acouphène……30

5.3.1. Modèle de Hallam……..30

5.3.2 Modèle de Jastreboff……30

5.3.3. Modèle d'Andersson……..31

6. Etiologies des acouphènes……..32

6.1. Acouphènes subjectifs……..32

6.1.1. Liés à une atteinte de l'oreille externe……32

6.1.1.1. Le bouchon de cérumen……33

6.1.1.2. L'otite externe……...33

6.1.1.3. L'ostéome du conduit……..33

6.1.1.4. L'exostose du conduit……33

6.1.2. Liés à une atteinte de l'oreille moyenne……34

6.1.2.1. L'otite moyenne aigue……34

6.1.2.2. L'otite séreuse ou séromuqueuse……34

6.1.2.3. Le cholestéatome……35

6.1.2.4. L'otospongiose……35

6.1.3. Liés à une atteinte de l'oreille interne……..36

6.1.3.1. La maladie de Ménière……36

6.1.3.2. Les traumatismes de l'oreille……37

6.1.3.2.1. Les blessures de l'oreille interne……37

6.1.3.2.2. Les barotraumatismes……37

6.1.3.2.3. Les traumatismes crâniens……37

6.1.3.2.4. Les perforations tympaniques par effet de souffle……..38

6.1.3.3. L'exposition sonore excessive……...38

6.1.3.4. La presbyacousie……39

6.1.3.5. Les surdités brusques ou inconstantes……39

6.1.3.6. Les acouphènes d'origine toxique……40

6.1.3.7. La labyrinthite infectieuse……...41

6.1.4. Liés à une atteinte des voies nerveuses de l'audition……..41

6.1.4.1. Le neurinome de l'acoustique……41

6.1.4.2. La maladie de Paget……42

6.1.4.3. L'atteinte du système nerveux central……..42

6.1.5. Liés à une atteinte cervico-faciale……43

6.1.5.1. Les pathologies de l'ATM……...43

6.1.5.2. Les pathologies cervicales……44

6.1.5.3. Autres étiologies cervico-faciales……..44

6.1.6. Liés à une cause générale……44

6.2. Acouphènes objectifs……45

6.2.1. Acouphènes pulsatiles……..45

6.2.1.1. Liés à une fistule artério-veineuse……46

6.2.1.2. Liés à une tumeur glomique (paragangliome)……46

6.2.1.3. Liés à un anévrysme cirsoïde……46

6.2.1.4. Liés à une pathologie vasculaire du cou……..46

6.2.2. Acouphènes d'origine mécanique……47

7. Acouphènes et hyperacousie……..47

8. Evaluation clinique et orientation diagnostique en médecine générale……48

8.1. L'interrogatoire……48

8.2. L'examen physique……49

8.3. Les examens complémentaires……...50

8.4. La première consultation……...51

9. Traitements des acouphènes en médecine occidentale……51

9.1. Les thérapies médicamenteuses et vitaminiques……52

9.1.1. Les agents toxiques à l'origine d'acouphènes……...52

9.1.2. Les agents qui pourraient diminuer les acouphènes…….52

9.2. Les règles hygiéno-diététiques et d'éviction de l'allergie……..54

9.3. La chirurgie……..54

9.4. Les stimulations électriques et magnétiques transcrâniennes……...55

9.5. La thérapie par le son……55

9.6. Les traitements d'occlusodontie……..56

9.7. La psychothérapie de soutien et cognitivo-comportementale……56

9.8. Le counselling……..57

9.9. Le biofeedback et la cohérence cardiaque……58

9.10. La sophrologie……..59

9.11. L'hypnose……..60

Bibliographie de la partie 1……...61

Partie 2 : Conceptions et modalités de prise en charge traditionnelle des acouphènes en Médecine Traditionnelle Chinoise. Etat des lieux des publications et des pratiques acupuncturales en Occident.

1. Généralités sur l'acupuncture……..64

1.1. Physiologie humaine en MTC……..64
1.1.1. Le Qi……...64
1.1.2. La théorie des Organes-Entrailles (ou Zang Fu)……65
1.1.3. La théorie des méridiens et des points……65
1.2. La théorie du Yin et du Yang……67
1.3. La théorie des Cinq Mouvements……68
1.4. Etiopathogénie……69
2. Physiologie chinoise de l'oreille……...70
2.1. Cartographie chinoise de l'oreille……70
2.1.1. Oreille et méridiens……..70

2.1.1.1. Les méridiens principaux……70
2.1.1.1.1. Méridien du Triple Réchauffeur (Shou Shao Yang)…….70
2.1.1.1.2. Méridien de la Vésicule Biliaire (Zu Shao Yang)……...71
2.1.1.1.3. Méridien de l'Intestin Grêle (Shou Tai Yang)……71
2.1.1.1.4. Méridien de la Vessie (Zu Tai Yang)……...72
2.1.1.1.5. Méridien de l'Estomac (Zu Yang Ming)……...72
2.1.1.2. Les méridiens Luo de communication (Luo Mai)……72
2.1.1.3. Les méridiens distincts (Jing Bi)……73
2.1.1.4. Les méridiens tendino-musculaires (Jing Jin)……73
2.1.1.4.1. MTM de la Vessie (Tai Yang du pied)……...73
2.1.1.4.2. MTM de la Vésicule Biliaire (Shao Yang de pied)…...73
2.1.1.4.3. MTM de l'Estomac (Yang Ming de pied)……..74
2.1.1.4.4. MTM de l'Intestin Grêle (Tai Yang de main)……74
2.1.1.4.5. MTM du Triple Réchauffeur (Shao Yang de main)….74
2.1.1.5. Les méridiens curieux (Qi Mai)……..75
2.1.1.5.1. Le Vaisseau Yang du Talon (Yang Qiao Mai)…….75
2.1.1.5.2. Le Vaisseau Yang de Liaison (Yang Wei Mai)……75
2.1.1.5.3. Le Vaisseau Gouverneur (Du Mai)……75
2.1.2. Oreille et viscères……75
2.2. Cartographie séméiologique de l'oreille……76
2.2.1. Séméiologie des méridiens……76
2.2.1.1. Méridien de l'Intestin Grêle (Shou Tai Yang)……..77
2.2.1.2. Méridien du Triple Réchauffeur (Shou Shao Yang)…...77
2.2.1.3. Méridien de la Vésicule Biliaire (Zu Shao Yang)……77
2.2.1.4. Méridien du Foie (Zu Jue Yin)……78

2.2.1.5. Méridien Luo du Gros Intestin (Shou Yang Ming Luo Mai)……..78

2.2.1.6. Méridiens distincts……...78

2.2.1.7. MTM de l'Intestin Grêle……...78

2.2.1.8. Méridiens curieux……79

2.2.2. Séméiologie des viscères……..79

2.2.2.1. Reins……..79

2.2.2.2. Foie……79

2.2.2.3. Vésicule Biliaire……80

2.2.2.4. Poumon……80

2.2.2.5. Rate……80

2.2.2.6. Cœur……..80

2.2.2.7. Estomac……80

3. Séméiologie chinoise des acouphènes……81

3.1. Généralités……..81

3.2. Séméiologie des acouphènes……..81

3.2.1. Ancienneté de l'acouphène……...81

3.2.2. Unilatéral ou bilatéral ?.....81

3.2.3. Continu ou intermittent ?.....82

3.2.4. L'acouphène est unilatéral : varie-t-il en intensité ?.....82

3.2.5. Tonalité……83

3.2.6. Acouphènes et sensation d'oreille bouchée……...83

3.2.7. Acouphènes et hyperacousie……83

3.2.8. Acouphènes et Huit règles……84

4. Etiologies des acouphènes selon la Médecine Traditionnelle Chinoise……...84

4.1. Généralités……..84

4.2. Pathologies de la charnière cervico-occipitale et de la Barrière Supérieure……..85

4.3. Acouphènes et viscères……86

4.3.1. Acouphènes et Rate……...86

4.3.2. Acouphènes et Foie……86

4.3.3. Acouphènes et Rein……87

4.3.4. Acouphènes et Estomac……87

4.3.5. Acouphènes et Vésicule Biliaire……...88

4.3.6. Acouphènes et Vessie……88

4.4. Acouphènes et méridiens curieux……88

4.4.1. Acouphènes et Yin Wei Mai……..88

4.4.2. Acouphènes et Yang Wei Mai……...89

4.4.3. Acouphènes et Yin Qiao Mai……89

4.4.4. Acouphènes et Chong Mai……90

4.4.5. Acouphènes et Ren Mai……90

4.4.6. Acouphènes et Du Mai……...90

4.5. Pathologies des liquides de l'oreille……91

4.6. Pathologies de l'endocrâne……..91

4.7. Acouphènes pulsatiles……..92

4.8. Acouphènes et surdités brusques……...92

4.9. Acouphènes et traumatismes sonores……93

4.10. Acouphènes et presbyacousie……...93

4.11. Acouphènes et dysfonction tubaire……...94

4.12. Acouphènes et pathologie « solaire »……..94

4.13. Autres étiologies……..94

5. Analyse méthodologique concernant les essais cliniques traitant de l'acupuncture et des acouphènes……95

5.1. Lecture critique……...95

5.2. Publications……96

5.2.1. Axelsson A and al. 1994……96

5.2.2. Furugård S and al. 1998……98

5.2.3. Nielsen OJ and al. 1999……..100

5.2.4. Okada DM and al. 2006……..101

5.2.5. de Azevedo RF and al. 2007……..103

5.2.6. Wang K and al. 2010……105

5.2.7. Rogha M and al. 2011……..107

5.2.8. Jeon SW and al. 2012……..109

5.2.9. Ström D and al. 2013……110

5.2.10. Revue de littérature : Kim JI and al. 2012……..112

6. Conditions de réalisation d'une séance d'acupuncture en France…….114

7. Effets indésirables de l'acupuncture…….114

Bibliographie de la partie 2…….115

Partie 3 : Problématiques liées à la randomisation en acupuncture

1. Critiques à l'encontre des ECR en acupuncture…….117
2. Méthodologie de la recherche en acupuncture……..117
3. Problématiques méthodologiques…….118
   3.1. La taille des effectifs…….118
   3.2. L'impossibilité du double aveugle…….119
4. Problématiques autour de l'effet placebo en acupuncture……120
5. Les techniques d'acupuncture factice……..121
   5.1. La fausse acupuncture……121
   5.2. L'acupuncture factice……..122
6. Protocole d'acupuncture…….123
7. Normes méthodologiques……..123

Bibliographie de la partie 3…….124

Partie 4 : Proposition de protocole d'essai randomisé évaluant l'acupuncture dans le traitement des acouphènes

Protocole……...126

Discussion……129

Conclusion……134

Annexes……135

Résumé

Contexte : la prise en charge actuelle des acouphènes ne peut s'envisager sans être globale et multidisciplinaire devant la multiplicité des contextes cliniques rencontrés. Cette prise en charge globale de l'individu est l'un des piliers de la Médecine Traditionnelle Chinoise. L'objectif de cette thèse est de faire un état des lieux des traitements allopathiques connus, d'évaluer un éventuel apport thérapeutique de l'acupuncture dans l'état actuel des connaissances, de relater les essais cliniques déjà réalisés à ce sujet et proposer un protocole d'essai randomisé en accord avec les derniers standards méthodologiques.

Méthodes : description des connaissances actuelles allopathiques et acupuncturales concernant le traitement des acouphènes, revue de littérature, proposition de protocole.

Résultats : la totalité des études analysées présente des biais méthodologiques.

Conclusion : il n'est pas possible de conclure quant à un éventuel apport thérapeutique de l'acupuncture dans le traitement des acouphènes, à l'heure actuelle. Nous proposons un protocole d'essai randomisé en vue de sa future réalisation.

Liste des abréviations

ATM : articulation temporo-mandibulaire

C : cœur

CCE : cellule ciliée externe

CCI : cellule ciliée interne

DM : Du Mai (vaisseau gouverneur)

E : estomac

ECR : essai clinique randomisé

EEG : électroencéphalogramme

EVA : échelle visuelle analogique

F : foie

GI : gros intestin

HAS : Haute Autorité de Santé

HTA : hypertension artérielle

IG : intestin grêle

IRM : Imagerie par Résonnance Magnétique

MC : maitre du cœur

MTC : médecine traditionnelle chinoise

MTM : méridien tendino-musculaire

NHP : Nottingham Health Profile

OEA : otoémissions acoustiques

P : poumon

RM : Ren Mai (vaisseau conception)

Rn : rein

Rp : rate-pancréas

TFI : Tinnitus Functional Index

TR : triple réchauffeur

TRT : Tinnitus Retraining Therapy

V : vessie

VB : vésicule biliaire

Introduction

Les acouphènes constituent un motif fréquent de consultation en médecine générale. Cette pathologie, plus ou moins invalidante et ayant un retentissement plus ou moins important sur la qualité de vie d'une personne, suscite à l'heure actuelle encore beaucoup d'interrogations.

En effet, la physiopathologie exacte aboutissant à la constitution d'acouphènes n'est pas encore connue avec certitude. Certaines hypothèses ont été avancées concernant le rôle des différentes structures de l'oreille moyenne et interne, d'autres concernant le rôle d'agents chimiques et de neurotransmetteurs. Egalement, des modèles neuropsychologiques décrivant les mécanismes conduisant à une habituation, ou au contraire à une pérennisation de l'acouphène, ont également vu le jour. Mais de nombreuses questions sur les processus de genèse des acouphènes restent toujours en suspens.

Il est en revanche certain que de nombreuses étiologies peuvent être incriminées : le lieu de l'atteinte peut se situer au niveau de l'oreille (externe, moyenne ou interne), au niveau du système nerveux central, au niveau des structures adjacentes à l'oreille (ATM, rachis cervical…). Il pourrait également y avoir des causes générales (vasculaires, métaboliques, immunitaires…). De nombreux facteurs de risque liés à la vie personnelle ou professionnelle (exposition excessive au bruit, facteurs anxio-dépressifs associés, traumatismes…) rentreraient également en jeu.

Ainsi, devant la diversité des situations dans lesquelles se trouvent les patients, il semble peu probable que l'on puisse un jour mettre au point un traitement « miracle », utilisable chez tout patient atteint d'acouphènes et efficace. En effet, il paraîtrait étonnant qu'un même médicament agisse à la fois de manière positive sur des bourdonnements d'oreille liés à une malocclusion dentaire, une tumeur glomique ou une maladie de Ménière, par exemple. Cette absence de « médicament miracle » suggère donc le fait que la prise en charge des acouphènes ne peut s'envisager que d'une manière non seulement individualisée, mais aussi pluridisciplinaire, intégrant des professions comme les occlusodontistes, les psychothérapeutes, les sophrologues, les kinésithérapeutes, les chirurgiens, les médecins généralistes et ORL… Ces professions d'organisent fréquemment en réseaux de soins, tels que l'AFREPA au CHRU de Lille.

Cette approche que nous qualifierons d'holistique, car globale, fait partie intégrante de la Médecine Traditionnelle Chinoise et de l'Acupuncture. Cette médecine, pratiquée en Chine depuis des siècles, voire des millénaires, repose sur l'empirisme, un mode de compréhension très différent de l'approche scientifique en Occident. Elle se base sur le fait que le corps humain ne peut s'envisager que dans sa globalité : il existe des interconnexions entre chaque structure anatomique, il existe des relations corps-esprit (décrites avec une grande précision), des relations intérieur-extérieur…

Tout traitement conduit vise le corps dans son ensemble. Elle diffère en cela à la médecine allopathique, dans laquelle, la plupart du temps, on traite chaque appareil indépendamment les uns des autres.

La MTC connaît un succès de plus en plus important, dû au fait de son approche globale et de l'insatisfaction des patients quand la médecine allopathique n'offre pas une efficacité suffisante. Elle constitue ainsi une voie de recours supplémentaire non dénuée d'intérêt. Elle est, par ailleurs, officiellement reconnue par la Haute Autorité de Santé depuis 2004. Celle-ci a émis des recommandations concernant l'acupuncture et portant sur une trentaine d'indications. En revanche, les mécanismes d'action exacts de l'acupuncture restent, tout comme pour les acouphènes, non élucidés à l'heure actuelle. Ainsi, s'impose la nécessité d'une évaluation scientifique de l'acupuncture.

Les objectifs de ce travail sont donc :

- De faire un état des lieux des connaissances concernant les mécanismes physiopathologiques et les étiologies des acouphènes.
- De décrire les différents traitements utilisés à l'heure actuelle en médecine allopathique, dans un cadre multidisciplinaire.
- D'évoquer l'état des connaissances en MTC, basées sur l'empirisme, concernant le traitement des acouphènes.
- De relater la bibliographie et les essais cliniques déjà effectués sur le sujet.
- D'envisager les problématiques liées à la constitution d'un essai randomisé en acupuncture.
- De proposer un protocole d'essai randomisé en accord avec les standards méthodologiques les plus récents.

Partie 1 : les acouphènes en médecine allopathique : définitions, hypothèses physiopathologiques, étiologies et traitements

1. Définitions et généralités

L'acouphène peut être défini comme la perception personnelle et exclusive d'un bruit sans qu'il n'y ait eu stimulation extérieure à l'appareil auditif, comme un « mirage sonore ». On peut le ressentir dans l'une ou l'autre des deux oreilles. On peut également le percevoir comme provenant de l'intérieur du crâne. On utilise parfois l'expression « bourdonnements d'oreilles » mais celle-ci semble inadéquate car laissant à penser que ces sons présentent toujours une tonalité grave, ce qui n'est pas le cas (il s'agit parfois de grésillements, tintements de cloches, sifflements…) [1]. A noter qu'en MTC, l'appellation « chants d'oreille » est parfois utilisée dans certains ouvrages traditionnels chinois.

L'origine du mot « acouphène » vient du grec : « akouein », qui signifie « entendre » et « phaïnein », qui signifie paraître. Cette définition équivaut au « tinnitus » anglo-saxon, d'origine latine (« tinnire » qui signifie : sonner, tinter). [2]

Il s'agit donc d'une perception sonore ressentie au niveau du cortex auditif. Il correspond en fait à des signaux erronés, quelqu'en soit l'origine, provenant des voies auditives, interprétés comme une source sonore par le cerveau après y avoir été analysés.

2. Prévalence

Différentes études estiment que la prévalence des acouphènes dans la population générale varie de 10 à 15%. Aux Etats-unis, environ 50 millions de personnes auraient déjà présenté des acouphènes au moins une fois dans leur vie [3]. Une étude menée en Suède en 2003 chez des patients de 20 à 80 ans avance le chiffre de 13.2%, comparable aux résultats d'études menées dans d'autres pays de niveau socio-économique équivalent [4]. En France, les chants d'oreille concerneraient environ 4 millions d'individus.

Les acouphènes invalidants, c'est-à-dire ceux entrainant une franche altération de la qualité de vie, toucheraient en France environ 1% de la population générale [5]. Environ 600 000 personnes seraient donc concernées.

Chez l'enfant, selon les études, les chiffres sont très variables. La prévalence des acouphènes irait de 3 à 37%, celle-ci serait modifiée selon l'âge et le caractère

permanent ou intermittent des symptômes [6]. Ils seraient également plus fréquents chez les enfants présentant une perte d'audition.

3. Facteurs de risque

Plusieurs études ont avancé des hypothèses concernant les facteurs influençant l'apparition des acouphènes.

La prévalence des acouphènes augmenterait régulièrement avec l'âge. Elle serait de 4.7% entre 17 et 30 ans, pour passer à 15.8% entre 61 et 70 ans [7]. Une étude néerlandaise fait état d'un chiffre de 19.3% chez des patients de 55 à 65 ans, qui serait donc supérieur à celui de la population générale [8]. Ceci pourrait s'expliquer par la prévalence plus importante de la presbyacousie dans cette tranche d'âge.

Il ne semblerait pas que le sexe ait une influence sur la prévalence des acouphènes, les études publiées sur le sujet présentant des résultats contradictoires [11] [12].

L'exposition régulière au bruit, qu'elle soit d'origine professionnelle ou non, est également un facteur souvent cité. Le travail en milieu bruyant augmenterait très nettement la prévalence de survenue des chants d'oreille (7.5% contre 20.7 %) [9] [10] [12].

Une hypoacousie semble aussi être plus fréquemment retrouvée. Selon les études, la fréquence de l'hypoacousie chez les patients acouphéniques serait d'environ 60 à 80%, contre environ 20 % chez ceux ne présentant pas d'acouphènes, quelque soit l'étiologie de l'hypoacousie [10] [11].

Certaines affections ORL ou stomatologiques chroniques pourraient également constituer des facteurs de risque, tels que l'otite moyenne chronique, la sinusite chronique, toute infection aigue récidivante de l'oreille et les dysfonctionnements de l'articulation temporo-mandibulaire. La pose de drains transtympaniques durant l'enfance augmenterait le risque de survenue d'acouphènes par la suite [10] [12].

Fréquemment, on retrouve des facteurs psychologiques de comorbidité. De nombreuses études semblent montrer que la présence d'une dépression (a fortiori sévère) et/ou d'une anxiété est souvent en lien avec la présence d'acouphènes. Il est à noter que celles-ci influencent très probablement la perception qu'un patient a de ses chants d'oreille, ce qui se traduira par une altération d'autant plus importante de la qualité de vie [10].

On considère, de plus en plus souvent, que les facteurs de risque cardio-vasculaire pourraient également jouer un rôle. Le tabagisme (qu'il soit actif ou passif), l'obésité, l'HTA et l'hypercholestérolémie seraient ainsi incriminés. L'association de plusieurs

de ces facteurs, en particulier l'association HTA-obésité et tabagisme-hypercholestérolémie, augmenterait d'autant plus le risque de survenue, notamment car ils favorisent également l'hypoacousie et engendrent des phénomènes ischémiques locaux. De manière générale, les patients acouphéniques présenteraient plus de comorbidités que la population générale [11] [12].

Certains facteurs environnementaux semblent également favoriser les acouphènes. Une étude menée auprès d'adolescents américains semble montrer que des conditions socio-économiques défavorables pourraient, dans ce sens, avoir un impact [12]. L'exposition au bruit (nous l'aborderons plus loin) est également incriminée.

4. Classifications

4.1. Acouphènes objectifs et subjectifs

Les acouphènes objectifs sont à la fois, les plus rares (représentant environ 10% des acouphènes), et ceux qu'il importe d'éliminer en premier lors de l'examen clinique. Il s'agit de sons émis par l'organisme et perceptibles par un auditeur extérieur. Les perceptions sonores « entendues » ont une origine réelle, souvent bien localisée. Leur cause peut être une tumeur ou une anomalie vasculaire (fistule durale par exemple). Dans ce cas, l'acouphène est dit pulsatile car synchrone avec le battement cardiaque. L'étiologie peut également être musculaire (myoclonies des muscles de l'oreille interne ou du voile du palais) ; dans ce cas, l'acouphène n'est pas synchrone avec le battement cardiaque (n'est pas pulsatile) et s'apparente à un cliquetis.

Le diagnostic différentiel se fera surtout avec une maladie cardiaque qui se manifeste par un souffle, ou toutes sortes de maladies se traduisant par un bruit objectif, notamment chez l'enfant [1] [2].

Les acouphènes subjectifs sont les plus fréquents (90% des cas). Ce sont aussi ceux dont la cause est la plus difficile à identifier. Seul le malade est en mesure de les percevoir. De nombreuses étiologies, avec des niveaux d'atteinte divers, peuvent en être à l'origine [1] [2].

4.2. Selon le site d'origine [13]

De nombreuses structures du système auditif pourraient contribuer à la génération d'un acouphène, de l'oreille externe au cortex auditif. Cependant, l'état actuel de la recherche ne peut qu'avancer des hypothèses quant à ces mécanismes de genèse.

On pourrait distinguer selon la région anatomique :

- Origine otologique périphérique : liés à une atteinte de l'oreille externe, moyenne ou interne, ou du nerf auditif. On retrouve fréquemment d'autres symptômes associés, de type vertiges ou hypoacousie.
- Origine otologique centrale : atteinte des centres nerveux de l'audition.
- Origine non otologique : vasculaire, cérébrale (hors centres de l'audition), cervicale, musculaire…
- Origine inconnue : aucune lésion somatique n'est décelée.

5. Physiopathologie

Plusieurs hypothèses ont été avancées concernant l'origine des acouphènes. Les acouphènes résulteraient d'une activité neuronale aberrante, à l'intérieur des voies auditives, qui est interprétée comme un son par les centres auditifs. Différents mécanismes pourraient être à l'origine de celle-ci.

Zenner et Pfister ont établi en 1999 une classification systématique des acouphènes [14]. Selon eux, on peut distinguer trois groupes :

- Acouphènes liés à un trouble de « conduction ».
- Acouphènes d'origine sensorineuronale, eux-mêmes subdivisés en quatre groupes : acouphènes d'origine « motrice », acouphènes de « transduction », acouphènes de « transformation », acouphènes extrasensoriels.
- Acouphènes d'origine centrale

Les acouphènes d'origine « motrice » seraient dus à une atteinte des cellules ciliées externes. Ceux dits « de transduction » seraient à imputer à une atteinte des cellules ciliées internes. Ceux dits « de transformation » reflèteraient une atteinte du nerf auditif. Les acouphènes liés à une atteinte des structures extrasensorielles correspondraient en fait aux acouphènes objectifs.

5.1. Origine périphérique

5.1.1. Atteinte des cellules ciliées internes

Les cellules ciliées internes jouent un rôle prépondérant dans la transmission des influx nerveux afférents auditifs. Selon le modèle de Kaltenbach réalisé en 2000 [15], les lésions des cellules ciliées internes, qu'elles soient d'origine vasculaire ou neurologique, pourraient entraîner la survenue d'un acouphène. Les propriétés biophysiques de ces cellules ciliées en seraient modifiées. S'en suivrait une réabsorption excessive des neurotransmetteurs à leur pôle basal, suractivant les connexions des fibres nerveuses auditives.

5.1.2. Atteinte des cellules ciliées externes

Il semblerait que les cellules ciliées externes, par le biais d'un mécanisme de contraction actif en réponse à de faibles sons, permettent l'amplification de ceux-ci [16]. Lors de cette contraction, des vibrations sont émises, influençant les propriétés mécaniques de l'organe de Corti. Ces vibrations sont dénommées « otoémissions acoustiques » et peuvent être enregistrées. Certaines personnes présentent, de manière spontanée et donc en l'absence de stimulation, de telles otoémissions. Certains travaux laissent à penser qu'il pourrait y avoir une relation entre des otoémissions spontanées et la présence d'acouphènes, mais tout ceci est controversé, le mécanisme les mettant en relation n'étant pas clair. De plus, il semble que les acouphènes liés à des otoémissions spontanée soient rares dans la population des patients acouphéniques (de 1 à 12%). [17] [18]

5.1.3. Discordance entre les atteintes des cellules ciliées internes et externes

Sur la membrane basilaire de la cochlée, certains agents traumatiques peuvent léser d'abord la partie basale, et en premier, les cellules ciliées externes, puis, les cellules ciliées internes. Ainsi, dans certains cas, on peut retrouver sur une même membrane basilaire des zones où seules les cellules ciliées externes sont endommagées (cellules ciliées internes intactes), et des zones où les deux types de cellules sont lésées. Dans le premier cas, le couplage entre la membrane tectorielle de la cochlée et les cellules ciliées externes est défaillant, ce qui peut provoquer un affaissement de cette membrane tectorielle et une surexcitation des cellules ciliées internes, à l'origine d'acouphènes car celle-ci serait interprétée comme un son par les centres

nerveux de l'audition. Selon Jastreboff, il pourrait même s'agir du type d'acouphène le plus fréquent [19].

5.1.4. Atteinte du nerf auditif

On constate l'apparition d'acouphènes lors de certaines compressions du nerf vestibulo-cochléaire, qu'elles soient vasculaires ou tumorales. A l'inverse, 40% des patients subissant une intervention de décompression voient une nette diminution voire une disparition totale des symptômes. La compression pourrait léser la myéline, diminuant l'isolation des fibres nerveuses et créant des synapses artificielles, ce qui pourrait faciliter la transmission de potentiels excitateurs le long de ces fibres, à l'origine d'acouphènes [20].

5.1.5. Participation du système efférent olivo-cochléaire médian

Le système efférent olivo-cochléaire médian a une action sur les fibres afférentes provenant des CCE, et des CCI. Celles qui agissent sur les CCE ont un effet inhibiteur sur la contraction de celles-ci et régulent les mouvements de la membrane basale. Une lésion de cette zone entrainerait une diminution des informations transmises au système efférent, et pas conséquent, une levée d'inhibition. Comme l'innervation efférente est diffuse, la levée d'inhibition affecterait également les zones saines adjacentes à la zone lésée ; ceci entrainerait une augmentation du bruit thermique du système, la fréquence de ce bruit correspondant à la localisation de la limite de la zone lésée sur la membrane basilaire. Cette augmentation de bruit serait à l'origine de la perception d'acouphènes. Ceci expliquerait pourquoi de nombreux acouphènes ont une fréquence proche de la fréquence de coupure de la zone lésée [17].

5.2. Origine centrale

5.2.1. Hyperactivité spontanée

Certaines perturbations du système nerveux périphérique pourraient entrainer une compensation par le système nerveux central (augmentation de la sensibilité des centres nerveux en cas de baisse des entrées d'information).Une absence totale

d'information pourrait ainsi être à l'origine d'une activité neuronale anormale des centres impliqués.

Cependant, à l'état normal, la présence d'un son entraine également une augmentation de l'activité neuronale centrale, transmise au système auditif périphérique. On peut donc envisager qu'une activité anormale spontanée des centres auditifs pourrait être à l'origine de signaux d'acouphènes. Cette hypothèse a été testée chez l'animal en utilisant des techniques d'électrophysiologie [21] et chez l'homme, par certaines techniques d'imagerie [22].

5.2.2. Variations temporelles des patterns de décharge neuronale

L'exposition à des facteurs de risque d'acouphènes peut altérer les propriétés temporelles des neurones auditifs, en particulier le délai entre deux décharges neuronales successives. S'il n'y a pas de stimulation auditive, l'intervalle entre deux décharges est irrégulier ; en revanche, à l'apparition d'une stimulation, celui-ci devient très régulier. Ceci est du au fait qu'un groupe de neurones, plus ou moins grand selon l'intensité de la stimulation, synchronise leurs décharges.

L'hypothèse serait que des acouphènes apparaitraient dans toute situation où plusieurs neurones synchronisent leurs décharges. En effet, la sensation d'un son (et donc d'un acouphène) pourrait être du à la détection de corrélations temporelles entre les patterns de décharges de différents groupes neuronaux. Selon la simultanéité des décharges provenant de fibres nerveuses issues d'une cellule ciliée ou de plusieurs adjacentes, il pourrait en résulter un acouphène tonal dont la hauteur correspondrait à la localisation des cellules ciliées lésées (du fait de la tonotopie) [23].

5.2.3. Variations des cartes tonotopiques

La tonotopie est le fait que lorsqu'une cellule ciliée va vibrer en réponse à un son, la fréquence de la vibration émise est particulière et dépend de la localisation de la cellule ciliée au niveau de la cochlée. Si la fréquence du son est identique à celle associée à la cellule ciliée, une amplification se produit ; si celles-ci diffèrent, on constate un amortissement. Il est à noter que les cellules ciliées internes et externes codant pour la même fréquence sont couplées [24].

On retrouve la même tonotopie au niveau du cortex auditif, chaque fréquence étant associée à une étroite bande de neurones. Si l'une de ces bandes est lésée, les bandes adjacentes se réorganisent afin de répondre à sa place. Chez les patients

acouphéniques, il existerait une réorganisation corticale au niveau du cortex auditif primaire. Il existerait une expansion de la représentation corticale de la fréquence de l'acouphène à d'autres zones, adjacentes à la zone tonotopique attendue. On n'explique cependant pas comment cette réorganisation peut survenir en l'absence de stimulation [24] [25].

5.3. Modèles neurophysiologiques du devenir de l'acouphène

5.3.1. Modèle de Hallam (1984) [24] [26]

La théorie développée dans le modèle psychologique de Hallam est que le devenir naturel de l'acouphène est l'habituation. Ses auteurs la définissent comme une réduction des réactions à la présence d'un stimulus répété et non pertinent. Si la gêne occasionnée par l'acouphène perdure dans le temps, il s'agit d'un échec du processus d'habituation. Selon les auteurs, un important niveau d'éveil tonique, ou l'acquisition par le stimulus concerné d'une signification émotionnelle peuvent perturber ce processus.

L'habituation comprendrait deux stades. Le premier correspondrait à la diminution des réactions à un stimulus neutre itératif, si l'apparition de celui-ci n'a pas été renforcée. Le second serait l'habituation proprement dite : la disparition de la conscience du stimulus. Ainsi, un stimulus identifié comme non pertinent n'atteint plus la conscience. Un stimulus nouveau deviendra non pertinent s'il n'acquiert pas de signification ou de fonction particulière pour la personne, conduisant progressivement à l'habituation. A l'inverse, si le stimulus est jugé important, il est traité avec attention (de manière contrôlée), d'autant plus si celui-ci évoque une situation d'insécurité ou de danger. Cela active le système nerveux autonome afin de préparer l'organisme à réagir. Ainsi, les traces mnésiques associées au stimulus sont renforcées, ce qui aboutit à une augmentation de la pertinence su stimulus et par conséquent, une identification de plus en plus rapide et de plus en plus prioritaire, prenant le pas sur d'autres stimuli et bloquant le processus d'habituation.

5.3.2. Modèle de Jastreboff (1990) [17] [19] [24]

S'inspirant des concepts théoriques de Hallam, le modèle de Jastreboff a vu le jour en 1990. Plusieurs révisions ont, par la suite, été effectuées. Il y aurait trois étapes dans le processus aboutissant à la sensation de l'acouphène : la génération, la détection, et la perception.

La génération correspond aux différents mécanismes neurophysiologiques donnant lieu à la naissance de l'acouphène. Les hypothèses concernant ces mécanismes ont été décrites plus haut.

La deuxième étape correspond à la détection. Le signal correspondant à l'acouphène est extrait de l'activité cérébrale spontanée (bruit de fond), puis évalué et catégorisé. Ce mécanisme s'effectue en fonction, non seulement des propriétés physiques de l'acouphène, mais également du contexte dans lequel celui-ci est apparu. Tout ceci serait à l'origine de remaniements plastiques corticaux, responsables de modification du traitement de l'activité auditive ; comme l'augmentation de la sensibilité au signal de l'acouphène et donc de sa probabilité de détection.

L'intensité avec laquelle un acouphène est perçue serait indépendante des caractéristiques de l'acouphène. Quand il est déclenché, deux évolutions sont possibles. Dans environ 75% des cas, s'ensuit un phénomène d'habituation (comme décrit plus haut dans le modèle de Hallam). Dans les 25% restants, on assiste au contraire à une pérennisation de l'acouphène, qui devient une perturbation handicapante. Selon Jastreboff, la survenue d'une habituation ou d'une pérennisation dépend d'un processus de conditionnement : le signal de l'acouphène est associé à des réactions d'aversion comme l'anxiété ou la peur.

De plus, dans le modèle de Jastreboff, certaines structures extra-auditives joueraient un rôle dans l'établissement du niveau de gêne. Les activations du système nerveux autonome (réactions neurovégétatives) et limbique (émotion et apprentissage), celui-ci lui-même connecté au cortex préfrontal (contrôle du comportement), sont impliquées. Ainsi, si l'acouphène n'a pas de signification particulière pour le sujet, et donc si la composante émotionnelle qui lui est associée est neutre, l'activité neuronale associée à l'acouphène reste confinée dans les voies auditives. En revanche, dans le cas où l'acouphène est connoté négativement, s'ensuit une activation du système limbique puis des réponses du système neurovégétatif, le développement d'association mentales négatives et finalement une rétroaction sur le système auditif favorisant la détection du signal correspondant à l'acouphène.

Le phénomène d'habituation correspond au fait que le signal associé à l'acouphène n'atteigne plus le niveau conscient.

Ce modèle théorique a donné naissance a une nouvelle forme de thérapeutique : la Tinnitus Retraining Therapy, sensée favoriser le processus d'habituation.

5.3.3. Modèle d'Andersson (2002) [24] [27]

Le modèle d'Andersson, élaboré en 2002, est un modèle dit cognitivo-affectif, car il tient compte d'une implication des fonctions cognitives dans la perception de l'acouphène. Il complète les travaux de Hallam et Jastreboff par des travaux

expérimentaux sur les processus cognitifs du traitement des sons, et sur les liens entre émotions et cognitions.

Andersson suggère que le caractère d' « état changeant » (changing state) du signal de l'acouphène pourrait majorer la gêne occasionnée par l'acouphène. Ainsi, si on peut s'habituer à des sons non pertinents, un discret petit changement peut restaurer la perturbation initiale. Ainsi, des changements intervenant sur un son perturbant pourraient entraver le processus d'habituation. L'acouphène pourrait ainsi posséder un caractère d'état changeant car il peut être masqué par les sons environnementaux, mais que ce masquage est variable ne peut être prédictible, comme il est impossible de prédire les sons qui vont se manifester depuis l'environnement.

L'acouphène serait traité comme un son complexe, mettant en jeu le cortex auditif secondaire associatif, certaines aires impliquées dans le processus d'attention, voire également le système émotionnel. La perturbation cognitive engendrée pourrait être à l'origine de réactions émotionnelles conditionnées à l'acouphène. Ainsi, une personne qui commencerait à prêter attention à l'acouphène remarquerait d'autant plus son effet perturbant (focalisation sur l'acouphène et donc, moins d'attention accordée à des sons qui pourraient le masquer).Comme dans le modèle de Jastreboff, le conditionnement émotionnel est présent.

6. Etiologies des acouphènes [1] [2]

6.1. Acouphènes subjectifs

Les acouphènes subjectifs représentent les cas les plus fréquents, correspondant à environ 90 à 95 % des acouphènes. On peut les différencier selon leur origine auriculaire ou générale.

6.1.1. Liés à une atteinte de l'oreille externe

Les obstructions du conduit auditif externe, qu'elles soient partielles ou complètes, et quelle qu'en soit l'origine, peuvent être à l'origine d'acouphènes. Quand on les constate, les acouphènes s'accompagnent fréquemment d'une sensation d'oreille bouchée ou d'une diminution de l'acuité auditive, et sont de timbre grave à type de bourdonnements.

6.1.1.1. Le bouchon de cérumen

Le cérumen, sécrété par des glandes situées au niveau du conduit auditif externe, a pour rôle de lubrifier le tympan afin que celui-ci ne puisse jouer son rôle dans la propagation des vibrations, de manière optimale. Si du cérumen s'accumule au niveau du tympan, dû notamment à l'utilisation trop fréquente de cotons-tiges ou à un manque d'hygiène, il peut s'ensuivre des acouphènes subjectifs, le cérumen perturbant ici la fonction du tympan. Concernant les atteintes de l'oreille externe, il s'agit de l'étiologie la plus fréquente.

6.1.1.2. L'otite externe

Il y a ici une inflammation du conduit auditif externe. Cette cause est plus fréquente chez l'enfant, plus rare chez la personne âgée. Il y a des démangeaisons, de la fièvre, et une sensation d'oreille bouchée avec parfois une perte plus ou moins importante de l'audition. Les agents infectieux peuvent être viraux, bactériens ou mycosiques ; parfois, notamment chez l'enfant, on peut retrouver un corps étranger. Il est à noter que si une otite externe survient chez un patient présentant déjà des acouphènes objectifs, ceux-ci seront renforcés.

6.1.1.3. L'ostéome du conduit

Il s'agit d'une tumeur bénigne, composée de tissu osseux, qui obstrue le conduit auditif externe. Les acouphènes ici proviennent du fait que des débris vont s'accumuler entre le tympan et l'ostéome, perturbant la fonction du premier.

6.1.1.4. L'exostose du conduit

On l'appelle aussi « oreille de surfeur », les pratiquants du surf semblant être plus souvent affectés. De manière générale, cette pathologie est plus fréquente chez les personnes effectuant des activités aquatiques soutenues. C'est une pathologie bénigne, probablement due à l'exposition répétée du conduit auditif externe à l'eau, et se manifestant par l'apparition d'excroissances osseuses. Des acouphènes, mais également une surdité (si le conduit est totalement obstrué) peuvent apparaître. Très souvent, il y a notion d'otites externes récidivantes. Les mesures de prévention des exostoses consistent surtout en la protection des conduits (bouchons), mais ne sont pas toujours possibles. En effet, les surfeurs perdent souvent leurs bouchons, et l'oblitération du conduit peut les gêner sur le plan de l'équilibre. Autre possibilité :

application d'huile d'amande douce avant l'entrée dans l'eau (son caractère hydrophobe diminue le contact avec l'eau), et d'alcool à 60 degrés boriqué à saturation après la sortie de l'eau (assèche le conduit et le désinfecte). Si malgré ces méthodes, des otites répétées persistent, il faut envisager une prise en charge chirurgicale.

6.1.2. Liés à une atteinte de l'oreille moyenne

6.1.2.1. L'otite moyenne aigue

Elle toucherait 75 % des enfants avant l'âge de 2 ans, le pic d'incidence se situant entre les âges de 6 mois et 3 ans. La symptomatologie est dominée par les phénomènes douloureux. Il est à noter que les acouphènes sont moins fréquents que dans l'otite séreuse, et la perte d'audition, moins importante. L'inflammation de l'otite moyenne résulte fréquemment, comme dans l'otite séreuse, d'une infection de la caisse de l'oreille moyenne, mais cette fois, les signes généraux sont souvent présents. De nombreux germes peuvent être incriminés : Streptococcus Pneumoniae (30 à 40 %), Haemophilus Influenza (20 à 30%), Staphylocoque, Escherichia Coli, rhinovirus, Virus Respiratoire Syncitial… On rencontre des acouphènes principalement en cas d'otites récidivantes (premiers épisodes mal soignés), où l'inflammation entraine une altération du tympan, des osselets et de l'oreille interne. En cas de complications, notamment à type de labyrinthite ou de mastoïdite, peuvent s'y associer des vertiges, voire des atteintes du nerf facial ou du crâne.

6.1.2.2. L'otite séreuse et séromuqueuse

Fréquente notamment chez l'enfant de 2 à 4 ans, elle est favorisée par le tabagisme passif, la vie en collectivité, le climat hivernal et les rhinopharyngites récidivantes. Elle se caractérise par une inflammation de l'oreille moyenne, en l'absence de signes généraux, due à une obstruction de la trompe d'Eustache. On note une perte d'audition, visible sur l'audiogramme, variant de 20 à 50 dB. On retrouve parfois quelques douleurs très localisées volontiers nocturnes. Les acouphènes sont de timbre grave, parfois pulsatiles et transitoires. L'évolution est souvent spontanée, l'otite régressant en quelques semaines après l'épisode infectieux.

En l'absence d'amélioration après quelques mois, notamment en présence de surinfections régulières ou d'une surdité associée, il est parfois nécessaire de mettre en place des aérateurs transtympaniques et d'envisager une adénoïdectomie. Des séquelles, notamment liées à une atteinte de l'oreille interne, peuvent survenir

exceptionnellement. Il s'agit d'acouphènes (par atteinte cochléaire) et de vertiges, la plupart du temps.

6.1.2.3. Le cholestéatome

Le cholestéatome est une formation cutanée bénigne de l'oreille moyenne, composée de cellules épidermiques. Ces cellules prolifèrent souvent au niveau du processus mastoïde ou de la caisse du tympan. Lors de leur expansion, les cellules cutanées entraînent une infection chronique de l'oreille moyenne avec destruction des structures osseuses environnantes. Le principal facteur de risque est l'otite récidivante, mais il peut survenir également après un traumatisme, une intervention chirurgicale, voire être plus rarement congénital. Un symptôme évocateur est l'apparition d'une otorrhée fétide, d'aspect purulent. On peut également retrouver les symptômes suivants : hypoacousie, vertiges, otorragies, paralysie faciale, méningite…Lorsqu'on les observe, les acouphènes sont de timbre grave ou pulsatiles.

Le diagnostic repose sur l'otoscopie, et le bilan d'extension loco-régional, sur le scanner. Les principales complications sont le passage des symptômes à la chronicité (hypoacousie, vertiges, paralysie faciale…) et les récidives, fréquentes. Le traitement est avant tout chirurgical.

6.1.2.4. L'otospongiose

La prévalence de cette pathologie héréditaire autosomale dominante est de 10% dans la population occidentale. Elle se traduit par une hyperossification de la caisse tympanique, notamment de la région en avant de l'étrier, bloquant progressivement ses mouvements et entrainant une destruction progressive des cellules ciliées, qui survient très tardivement. La surdité peut donc être de transmission (atteinte de l'étrier), de perception (atteinte cochléaire des cellules ciliées ; elle est dans ce cas plus rare et tardive) ou mixte (atteinte des deux structures). La surdité est parfois bilatérale et les acouphènes, présents dans 80% des cas ; mais souvent, c'est l'acouphène qui est le motif de consultation, car à un stade précoce, la surdité est initialement légère voire inexistante. Il y aurait une influence hormonale sur les symptômes : ceux-ci sont plus fréquents chez la femme que chez l'homme, particulièrement au cours de la grossesse ou de la puberté. Le traitement est là aussi chirurgical (on substitue une prothèse à l'étrier afin de restituer sa fonction initiale), mais n'élimine pas toujours les acouphènes.

6.1.3. Liés à une atteinte de l'oreille interne

Il s'agit des causes les plus fréquentes d'acouphènes subjectifs associés à d'autres symptômes. On y retrouve une atteinte de la cochlée qui a été lésée de manière unique ou répétitive.

6.1.3.1. La maladie de Ménière

On peut la définir comme l'association des quatre symptômes suivants, ceux-ci pouvant apparaître simultanément ou non :

- Crises récidivantes de vertiges invalidants
- Surdité de perception
- Acouphènes, le plus souvent bourdonnements ou sifflements à tonalité grave
- Sensation de plénitude auriculaire

Elle toucherait environ 5% des patients atteints de vertiges. L'origine en serait l'élévation de la pression de l'endolymphe à l'intérieur du canal cochléaire, puis des canaux semi-circulaires. La raison de cette augmentation de pression reste inconnue, plusieurs hypothèses ont été avancées (vasculaire, virale, allergique, rôle du stress…).

Dans la plupart des cas, les acouphènes sont unilatéraux (environ 85% des cas). De plus, ils précèdent les vertiges, s'accompagnant d'une sensation de plénitude d'oreille. On peut retrouver d'autres signes associés : nausées, vomissements, hypersudation…

La maladie évolue par crises, entrecoupées de périodes de calme plus ou moins complet. Cependant, les acouphènes peuvent persister entre les crises. Ils sont fréquemment invalidants et s'accompagnent souvent de répercussions sur le plan psychologique. Une surdité unilatérale ou bilatérale s'installe de manière progressive, entre les crises, avec des moments de rémission ; elle touche d'abord les fréquences graves, avant de s'étendre progressivement à l'ensemble du spectre auditif. On peut parfois également constater une intolérance paradoxale aux bruits de la vie quotidienne (de type hyperacousie), avec difficultés de compréhension de la voix humaine, due à une distorsion des sons perçus.

L'évolution ultérieure de la maladie est variable. La plupart du temps, les vertiges s'estompent progressivement, mais la perte d'audition et les acouphènes persistent.

6.1.3.2. Les traumatismes [28]

Ils constituent la principale cause de surdité chez les sujets jeunes. Leur gravité est variable selon leur localisation. Ainsi, les traumatismes touchant l'oreille interne sont de véritables urgences thérapeutiques.

6.1.3.2.1. Les blessures de l'oreilles interne

Les blessures sont ici à dues à l'utilisation d'ustensiles pour se nettoyer les oreilles, voire afin d'extraire un corps étranger (coton-tige, aiguilles…). Leur maniement inapproprié peut entraîner de sévères lésions de l'oreille moyenne, voire parfois de l'oreille interne, avec acouphènes résiduels.

6.1.3.2.2. Les barotraumatismes

Il est principalement la conséquence d'accidents de plongée sous-marine, ou de vols en avion. Ils résultent d'un mauvais respect des paliers de décompression lors de la remontée, ceux-ci servant à atténuer la pression de part et d'autre du tympan qui augmente au fur et à mesure de la remontée ; ou d'une obstruction de la trompe d'Eustache empêchant la bonne réalisation de ces paliers. Le risque de lésion de l'oreille interne est augmenté en cas de plongées longues et répétitives.

On peut observer des lésions de la caisse du tympan, fréquemment associées à un épanchement (sanglant ou sérosanglant) : les acouphènes sont plutôt de timbre grave avec surdité de transmission. On peut également observer des atteintes labyrinthiques : dans ce cas, la tonalité est aigue et s'accompagne d'une surdité de perception.

6.1.3.2.3. Les traumatismes crâniens

Il s'agit ici des traumatismes crâniens avec fracture du rocher. Que l'impact soit frontal, transversal, ou mixte, il y a possibilité de générer des lésions de l'oreille moyenne ou de l'oreille interne potentiellement irréversibles. Il peut persister des acouphènes, cependant le risque est supérieur concernant la survenue d'une paralysie faciale (20 à 50% des cas) ou d'une surdité (7 à 50% des cas).

6.1.3.2.4. Les perforations tympaniques par effet de souffle

Les mécanismes pouvant créer une perforation tympanique par effet de souffle sont multiples : explosions, gifle « trop violente », chute d'un surfeur sur l'eau, impact d'un ballon sur l'oreille… Les lésions concernent l'oreille interne, le tympan, les osselets. A noter qu'en cas de destruction tympanique, on peut restaurer l'audition malgré la persistance d'une surdité prédominant sur les fréquences aux environs de 4000 Hz.

6.1.3.3. L'exposition sonore excessive

L'exposition sonore excessive pourrait être à l'origine de jusqu'à 80% des acouphènes. Tous les bruits de la vie quotidienne peuvent s'avérer potentiellement traumatiques ; ils sont définis selon leur intensité, leur fréquence et leur durée.

Elles sont donc variables selon les trois critères précités : ainsi, une courte exposition à 130 dB entrainera autant de lésions qu'une exposition à 100 dB pendant plusieurs heures. On constatera des lésions principalement pour des intensités supérieures ou égales à 90 dB.

Les lésions ont lieu au niveau des cellules ciliées de l'organe de Corti. Le son en excès provoque un relargage de glutamate, toxique, entrainant la destruction des synapses des cellules ciliées internes et une atteinte de la première rangée des cellules ciliées externes. Le glutamate en excès, habituellement capturé et recyclé par les systèmes de régulation des cellules gliales, ne peut être éliminé, ce qui engendre l'effet neurotoxique.

A noter que lors de l'exposition répétée à des bruits impulsifs (pétards, armes à feu), s'ajoute aux lésions précédentes une destruction mécanique de la membrane basilaire, avec perte d'étanchéité du canal cochléaire pouvant totalement abolir la fonction cochléaire.

Le bruit peut, en outre, entraîner sur l'organisme des conséquences autres que purement otologiques. Ainsi, on peut constater des conséquences sur le plan neuropsychique : difficultés d'attention, de mémoire, de concentration, anxiété, irritabilité… Les systèmes endocrinien et immunitaire peuvent également subir les suites d'une exposition trop importante au bruit.

Une cause fréquente de surdité est l'exposition exagérée au bruit sur le lieu de travail : on parle de surdité professionnelle. Ces surdités, irréversibles, évoluent irrémédiablement par paliers, touchant en premier lieu les fréquences voisines de 4000 Hz. Dans un second temps, d'autres fréquences sont touchées (2000 Hz, 1000 Hz, 8000 Hz), entrainant une majoration de la gêne ressentie, qui restera

permanente malgré l'arrêt de l'exposition à ces niveaux sonores traumatiques. Une intensité supérieure à 80 dB pendant 8 heures par jour, une longue durée d'exposition, une fréquence importante d'exposition, un âge supérieur à 40 ans, des sons discontinus et certaines susceptibilités individuelles constituent des facteurs de risque. L'hypoacousie, dans ces cas, s'accompagne très fréquemment d'acouphènes.

La surdité professionnelle est reconnue comme maladie professionnelle et indemnisée en tant que telle. Plusieurs mesures préventives peuvent être réalisées, comme la protection face au bruit mais également certaines mesures de réduction du bruit à la source, d'insonorisation, d'isolement, et une surveillance médicale des personnes qui y sont sujettes.

Il est enfin à noter qu'en réponse à une exposition sonore majeure, on constate une contraction des muscles de l'oreille moyenne, sous la gouvernance du nerf facial ; il s'agit d'un moyen involontaire de protection contre les agressions sonores. Celle-ci sera en revanche souvent insuffisante pour des sons impulsionnels, notamment pour les fréquences supérieures à 1000 Hz et avec une longue durée d'exposition.

6.1.3.4. La presbyacousie

La presbyacousie est une modification de l'audition que l'on observe chez la personne âgée. Elle fait suite à la destruction irréversible des cellules ciliées externes, qui ne régénèrent pas. Cette destruction est physiologique mis peut être accélérée par de nombreux facteurs de risque auxquels on a été exposé pendant sa vie (traumatismes, hauts niveaux d'exposition sonore…), et dépend également de facteurs héréditaires, métaboliques, vasculaires, nutritionnels.

Il s'agit d'une surdité de perception bilatérale et symétrique particulièrement ressentie dans le bruit. Elle prédomine sur les aigus. Elle s'accompagne d'acouphènes bilatéraux dans 10 à 20% des cas. Il est à noter que les symptômes liés à la presbyacousie sont peu accessibles à une éventuelle compensation.

6.1.3.5. Les surdités brusques ou inconstantes [29]

La surdité brusque est définie comme une baisse d'audition d'apparition brutale, sans autres symptômes d'accompagnement et sans étiologie ou contexte physiopathologique évident. L'examen clinique est par ailleurs sans particularités. C'est l'audiogramme qui met en évidence la perte d'audition. Celle-ci s'accompagne fréquemment d'acouphènes.

Ainsi parfois, sur des terrains de surdité modérée, peuvent apparaître, d'un seul coup, des acouphènes nettement plus invalidants. Dans d'autres cas, les symptômes d'apparition brutale peuvent évoluer de manière inconstante, avec des périodes de forte perturbation auditive entrecoupées de périodes de calme relatif. Une caractéristique importante est que les acouphènes et la surdité évoluent d'une manière parallèle : si l'un s'améliore, l'autre également et inversement.

Il convient dans tous les cas d'éliminer un neurinome de l'acoustique par la réalisation d'examens paracliniques adaptés (scanner, IRM).

Très souvent, des facteurs déclencheurs, notamment émotionnels (stress…) sont retrouvés, démontrant l'interaction entre le système auditif et le système limbique (comme décrit plus haut). Les mécanismes physiopathologiques précis ne sont pas encore totalement élucidés à l'heure actuelle. Certaines hypothèses ont été émises (vasculaire, virale, immunitaire…).

6.1.3.6. Les acouphènes d'origine toxique

L'ototoxicité se définit comme suit : il s'agit d'une perturbation acoustique transitoire ou définitive consécutive à la prise de substances médicamenteuses. Il existe certains facteurs de risque : sujets âgés, fragiles, prises médicamenteuses longues et répétées, comorbidités, association de plusieurs ototoxiques.

Certains traitements auront une ototoxicité potentiellement irréversible, tandis que pour d'autres, elle sera plus temporaire et de plus faible incidence.

On peut citer :

- Les aminoglycosides : pour cette classe d'antibiotiques à large spectre, il existe une toxicité vestibulaire et cochléaire, avec destruction des cellules ciliées. Elle apparaît de manière souvent brutale, uni ou bilatérale, et est souvent irréversible et impossible à appareiller de manière efficace. Citons : la gentamicine, l'amikacine, la streptomycine, la tobramycine…
- Les diurétiques de l'anse : l'ototoxicité est ici le plus souvent réversible, par diminution de l'afflux sanguin et de la pression artérielle au niveau de la strie vasculaire, et s'observe surtout pour les traitements par voie intraveineuse (moins fréquent pour les traitements par voie per os). La perte auditive est surtout observée sur les fréquences moyennes. Citons : le furosémide (le plus fréquemment utilisé).
- Les anticancéreux : les dégâts subis par l'oreille interne sont analogues à ceux observés pour les aminoglycosides. La perte auditive prédomine, dans un premier temps, sur les fréquences aigues, mais peut se propager sur les fréquences graves en cas de traitement prolongé. Quand des acouphènes surviennent, ils sont volontiers transitoires, mais peuvent devenir permanents

en cas de traitements prolongés. Citons: le cisplatine (il s'agit probablement de l'antinéoplasique le plus ototoxique), la vincristine, la vindésine… A noter que le carboplatine serait un agent moins ototoxique.

- Les salicylés : l'ototoxicité est ici le plus souvent transitoire. Les mécanismes physiopathologiques peuvent être multiples : hémorragies de l'organe de Corti ou des canaux semi-circulaires, vasoconstriction des capillaires de la strie vasculaire, altération des potentiels d'action, destruction des cellules ciliées externes. Citons : l'aspirine.
- La quinine et ses dérivés : Les acouphènes sont, la majorité du temps, transitoires, mais peuvent exceptionnellement perdurer en cas de traitement plus prolongé. Citons : la quinine, la quinidine, l'hydroquinidine…
- Les solutions à usage auriculaire local : majoritairement antibiotiques, ces gouttes peuvent causer des dégâts irréversibles sur l'oreille interne si administrées alors que le patient présente une lésion tympanique. Il faut insister auprès des patients, afin de proscrire l'automédication. Citons : les associations à base de néomycine et polymyxine B, les cyclines utilisées par voie locale…
- Les toxiques non médicamenteux : citons : l'arsenic, le mercure (thermomètres), le plomb (peintures anciennes), le monoxyde de carbone, les produits chimiques (solvants, toluène)… Le cas particulier de l'association tabac et alcool consommés de manière chronique peut altérer l'audition par ischémie locale, de manière irréversible.

6.1.3.7. La labyrinthite infectieuse

Il s'agit d'une inflammation du labyrinthe d'origine virale ou bactérienne. Outre les acouphènes, les autres symptômes que l'on peut observer sont : hypoacousie, vertiges, nausées, vomissements, nystagmus. Les symptômes sont la plupart du temps transitoires, mais il peut persister des séquelles si le traitement n'est pas entrepris assez rapidement (surdité définitive, méningite).

6.1.4. Liés à une atteinte des voies nerveuses de l'audition

6.1.4.1. Le neurinome de l'acoustique

Le neurinome de l'acoustique est une tumeur bénigne, développée dans le conduit auditif interne aux dépens du nerf auditif, particulièrement des cellules de Schwann qui composent celui-ci. Il va entrainer une compression de ce nerf, et peut s'étendre au nerf facial (risque de paralysie faciale) s'il n'est pas détecté à temps.

L'évolution de la pathologie est souvent très progressive (environ 1 mm par an), ce qui explique qu'ici, les acouphènes sont souvent d'installation lente. Ils surviennent avant l'apparition d'une surdité potentiellement très handicapante. Ils peuvent aussi être révélés par une surdité de manière brutale par un acouphène avec surdité associée (surdité brusque).

Hormis celle-ci, on peut noter d'autres symptômes : hypoesthésie de la région jugale, diminution du réflexe cornéen, voire céphalées et vertiges (plus rarement). Le pronostic auditif de cette pathologie est souvent sombre et impose un bilan exhaustif : scanner, IRM, Potentiels Evoqués Auditifs, audiométrie tonale et vocale, étude du réflexe stapédien. Malgré le traitement chirurgical, le risque de perte auditive définitive homolatéral est très important.

6.1.4.2. La maladie de Paget

Il s'agit d'une accélération du remodelage osseux, responsable d'une hypertrophie osseuse et de déformations. Les symptômes associés sont des douleurs dont le siège correspond aux os pathologiques (il peut parfois exister des fractures pathologiques), de troubles vaso-moteurs de type acouphènes. On peut observer une surdité en cas d'atteinte du rocher avec compression du nerf cochléaire. L'évolution est très lente et peut s'accompagner de complications comme une ostéoarthrite, une hypercalcémie, des calculs rénaux, voire une insuffisance cardiaque en cas de troubles vaso-moteurs.

Le diagnostic s'effectue sur les clichés radiographiques standards et par le dosage des phosphatases alcalines qui sont augmentées. Le traitement est représenté par les biphosphonates, les AINS afin de soulager les douleurs ostéoarticulaires (en l'absence de contre-indications), voire la chirurgie en présence de déformations osseuses majeures.

6.1.4.3. L'atteinte du système nerveux central

De nombreuses pathologies du système nerveux central peuvent comporter des acouphènes au sein de leur tableau clinique. Les traumatismes crâniens en sont l'étiologie la plus fréquente. Toute pathologie entrainant des modifications de la pression intracrânienne (hypotension ou hypertension intracrânienne), et certaines malformations (Arnold-Chiari) peuvent également en être à l'origine.

Les acouphènes sont d'intensité variable et souvent bilatéraux. Ils sont volontiers de timbre grave ou pulsatiles, notamment dans le cadre de la malformation d'Arnold-Chiari. Très souvent, des céphalées, des troubles du sommeil et une instabilité psychologique sont associés, avec parfois des troubles du comportement très incommodants pour l'entourage social et familial.

6.1.5. Liés à une atteinte cervico-faciale

On retrouve plusieurs étiologies, selon le siège de l'atteinte.

6.1.5.1. Les pathologies de l'articulation temporomandibulaire [30]

Une part importante des acouphènes, mais variable selon les auteurs, trouveraient leur origine au niveau de l'ATM. Une compression de celle-ci, causée par un affaissement de la mâchoire, notamment en cas de troubles de l'occlusion dentaire, pourrait s'avérer être à l'origine d'acouphènes. Il est à noter qu'il existe d'étroites relations anatomiques et embryologiques entre l'ATM et l'oreille.

Ici, les acouphènes sont dus à des contractures et douleurs des muscles masticateurs, majorés en cas de bruxisme. Ces acouphènes sont dits somatosensoriels, car il existe une médiation du nerf trijumeau, qui présente des connexions avec le noyau cochléaire dorsal.

Plusieurs études ont montré que certains symptômes pouvaient indiquer une origine mandibulaire des acouphènes :

- Quand les acouphènes sont accompagnés de douleurs auriculaires.
- Quand les acouphènes varient en fonction de la position de la mandibule. Ils s'aggravent en cas d'aggravation des symptômes mandibulaires. Ils peuvent même être reproduits si l'on serre une dent de la mâchoire postérieure et si l'on tente de lui imprimer des mouvements.
- Quand il existe une sensation de plénitude d'oreille associée aux acouphènes.
- Quand les acouphènes sont de nature bitonale ou à type de grésillements.

Certaines études ont défini le terrain d'apparition des acouphènes d'origine occlusodentaire : il s'agirait plutôt de sujets jeunes, les acouphènes seraient plutôt modérés, l'audition est normale. [31]

Ainsi, en cas de malocclusion dentaire, ou de mauvais engrènement, l'intégralité des muscles contrôlant la mandibule (au nombre de soixante-quatre) va présenter des contractions pathologiques qui souvent, précèdent les signes otologiques. Les muscles les plus souvent impliqués seraient, par ordre de fréquence : le ptérygoïdien latéral, le masséter, le muscle temporal, le ptérygoïdien médial.

La malocclusion peut avoir plusieurs origines : extractions dentaires non compensées, prothèses dentaires détériorées ou mal adaptées, orthodontie mal

conduite ou tardive, occlusion qui se dégrade avec l'âge… Le stress et le bruxisme seraient des facteurs favorisants.

Nous développerons plus loin les traitements de ce type d'acouphènes.

6.1.5.2. Les pathologies cervicales

Il est fréquent de retrouver des acouphènes dans de nombreuses pathologies cervicales, en particulier la cervicarthrose. Ils peuvent également entrer dans la catégorie des acouphènes somatosensoriels. En effet, les modifications musculosquelettiques que l'on peut observer, notamment liées à l'âge, sont nombreuses : ostéophytose, réduction du calibre du foramen vertébral, raideur nucale, fibrose des muscles péricervicaux, effets délétères sur les nerfs du système nerveux autonome au niveau cervical, à l'origine d'acouphènes, et d'autres signes associés : hypoacousie, céphalées, troubles des voies vestibulocochléaires centraux ou périphériques. [32]

Les acouphènes semblent d'autant plus fréquents que l'arthrose touche des vertèbres proches de la jonction crânio-cervicale. Ils seraient à type de sifflement aigu pour les atteintes atlanto-occipitales et C1-C2, tandis qu'ils seraient de tonalité plus grave, à type de crépitements ou d'éclaboussures pour les atteintes de C2-C3, C3-C4 et C4-C5. Ils seraient nettement plus rares en cas d'atteintes isolées des vertèbres cervicales inférieures. [33]

Certains traitements chirurgicaux ont, dans ce cas, permis l'amélioration des acouphènes.

6.1.5.3. Autres étiologies cervico-faciales

On peut citer :

- La sinusite chronique (par catarrhe tubaire ou otite séreuse associée)
- Les tumeurs cervicales
- L'athérosclérose cervicale…

6.1.6. Liés à une cause générale

De nombreuses pathologies chroniques générales ont, semble-t-il, des effets sur l'oreille et peuvent donc être à l'origine d'acouphènes :

- L'hypertension artérielle, a fortiori s'il s'agit d'une hypertension artérielle maligne.
- L'hypotension orthostatique, à l'origine d'acouphènes d'apparition brutale et transitoires.
- L'anémie, qui peut provoquer une hypoxie relative au niveau des différentes structures impliquées dans l'audition.
- Les dyslipidémies (indirectement en cause, notamment car ils constituent l'un des principaux facteurs de risque d'athérosclérose).
- Le diabète
- L'hyperuricémie
- Certaines connectivites
- Les syndromes anxio-dépressifs avec manifestations psychosomatiques
- Certaines pathologies de la coagulation…

6.2. Acouphènes objectifs [1]

Ils représentent environ 5 à 10% des acouphènes. Il s'agit de perceptions sonores externes à l'oreille, pouvant être objectivées par l'examinateur. Ils sont généralement peu recherchés lors de l'examen clinique, du fait de leur rareté, alors que toute investigation devrait débuter par eux. On en distingue de deux sortes : les acouphènes pulsatiles, dont l'origine est vasculaire (ceux-ci peuvent être rythmés par la respiration ou par le pouls), à une exception près (la béance de la trompe d'Eustache), et les acouphènes d'origine mécanique

6.2.1. Acouphènes pulsatiles

Ils correspondent à de véritables « souffles ». Ils sont soit isolés, soit associés à d'autres symptômes, le plus souvent une hypoacousie ou des vertiges.

Selon leur rythmicité, on distingue :

- Les acouphènes pulsatiles rythmés par la respiration : leur particularité est de disparaître lors de l'apnée, en décubitus ou lors d'une anteflexion du tronc. On note volontiers une sensation de plénitude d'oreille ou de « résonnance » (les sons résonnent dans la tête). Ils peuvent être en rapport avec une béance de la trompe d'Eustache

- Les acouphènes pulsatiles rythmés par le pouls : très évocateurs, ils imposent une auscultation complète de la région cervicale et céphalique. On retrouve fréquemment une notion de traumatisme ancien.

6.2.1.1. Liés à une fistule artério-veineuse

La fistule peut se situer au niveau de la région occipitale. Dans ce cas, l'acouphène est le seul symptôme évocateur. Un traumatisme ancien est souvent présent dans l'anamnèse ; les femmes sont plus volontiers touchées que les hommes, surtout s'il existe des antécédents de pathologies circulatoires. Un souffle auscultatoire est parfois présent dans la région mastoïdienne. L'angioscanner ou l'angioIRM confirme le diagnostic. Parfois, il est nécessaire de réaliser une artériographie afin de la visualiser et d'éventuellement la traiter.

La fistule peut, plus rarement, être présente dans la région carotidienne (fréquents antécédents de blessure) ou vertébrale.

6.2.1.2. Liés à une tumeur glomique (paragangliome)

Ici, l'acouphène est souvent associé à une surdité. A l'otoscopie, le tympan présente un aspect bleuté dans sa partie postérieure. Plus rarement, on peut retrouver une formation hémorragique granuleuse et ouverte dans le conduit auditif externe. Le diagnostic est effectué par l'IRM et l'angioscanner.

6.2.1.3. Liés à un anévrysme cirsoïde

L'anévrysme peut se situer au niveau méningé (dure-mère) ou du cuir chevelu. Les acouphènes s'accompagnent de violentes céphalées ; l'angioscanner confirme le diagnostic.

6.2.1.4. Liés à des pathologies vasculaires du cou

Dans ce cas, les acouphènes sont souvent bien tolérés. Ils sont souvent retrouvés de manière fortuite à l'auscultation carotidienne systématique. Il s'agit le plus souvent, d'anévrysmes intéressant les artères carotide interne, occipitale ou temporale

superficielle. Certaines tumeurs bénignes du glomus carotidien (chémodectome carotidien) peuvent également en être à l'origine. L'écho-Doppler des Troncs Supra Aortiques et l'angioscanner permettent de confirmer le diagnostic. A noter qu'il peut parfois exister des chémodectomes tympaniques.

6.2.2. Acouphènes d'origine mécanique

Le plus souvent, ils ressemblent à un bruit de cliquetis. Les étiologies sont variables :

- Béance de la trompe d'Eustache : les acouphènes sont pulsatiles, mais rythmés par la respiration.
- Contractions tétaniformes des muscles de l'oreille moyenne.
- Clonus du voile du palais.
- Raideur des mâchoires, et autres dysfonctions de l'ATM (dont les acouphènes sont parfois objectifs).

7. Acouphènes et hyperacousie [36]

La meilleure définition de l'hyperacousie est probablement la définition donnée par le patient lorsqu'il ressent cette gêne : il la définit comme une intolérance pour des sons supraliminaires habituels de l'environnement, comme par exemple, des bruits d'animaux, de voiture, liés à des appareils électroménagers… ces bruits, banals et peu intenses pour la plupart des individus, sont ressentis comme forts et invalidants pour le patient et altèrent sa qualité de vie. Ceux-ci peuvent entrainer des comportements invalidants altérant la qualité de vie sociale(concerts, restaurants, supermarché…) Il est à noter que l'hyperacousie est souvent associée à un seuil auditif normal.

40 à 45 % des hyperacousies sont associées à un acouphène. Ainsi, si l'hyperacousie est souvent isolée, il n'est pas rare qu'un acouphène ne survienne par la suite.[37]

Certains ont même émis l'hypothèse que l'hyperacousie serait une forme particulière d'acouphène, en association ou non à un acouphène conscient [45]. Cela impliquerait que les mécanismes physiopathologiques pourraient être les mêmes pour les deux symptômes. Cela n'a pas encore pu être objectivé à ce jour.

Pour poser le diagnostic, l'interrogatoire met souvent en évidence la notion d'un traumatisme sonore (présent dans 50 % des cas). Les questions à poser doivent être ouvertes (« Etes-vous gêné par certains bruits ? Lesquels ?), car des questions plus fermées (« Etes-vous gêné par des bruits forts ? », par exemple) peuvent omettre la

présence d'une éventuelle phonophobie associée (souvent en rapport avec une origine psychologique anxio-dépressive).

Le diagnostic sera posé par les mesures psychoacoustiques, dont le LDL (Loudness Discomfort Level) et le LGOB (Loudness growth in Octave Bands), sur lesquels on mesurera la dynamique auditive. Une réduction de celle-ci informe sur l'hyperacousie.

De nombreuses pathologies peuvent être à l'origine d'une hyperacousie : malocclusion dentaire, maladie de Ménière, paralysie faciale de Bell, otite moyenne aigue ou chronique, otospongiose, céphalées, séquelles de traumatismes crâniens, désordres métaboliques ou endocriniens, pathologies psychiatriques (anxiété, dépression, autisme infantile).

Le traitement est ici avant tout étiologique et lui aussi, proche de celui des acouphènes (TRT, thérapies cognitivo-comportementales).

8. Evaluation clinique et orientation diagnostique en médecine générale [34]

Comme vu précédemment, de nombreuses étiologies existent quant à la présence d'acouphènes. L'examen clinique est la première étape d'orientation. Les examens paracliniques permettent ensuite de trancher concernant l'attitude thérapeutique.

8.1. Interrogatoire

Il convient de préciser :

- Le mode de début : un mode de début progressif peut orienter vers une presbyacousie, et ce, d'autant plus si le sujet est âgé ; un mode début plus brutal suggère plus volontiers une exposition sonore excessive ou un traumatisme, une surdité brusque. Il faut rechercher un contexte psychologique évocateur.

- La localisation : des acouphènes unilatéraux peuvent orienter plutôt vers une pathologie focale, par exemple, vers un bouchon de cérumen ou une otite externe ou moyenne ; tandis que des acouphènes bilatéraux peuvent sous-tendre une pathologie plus générale, ou un trouble psychosomatique.

- La rythmicité : des acouphènes continus sont souvent concomitants à une perte auditive ; des acouphènes épisodiques pourront orienter vers une

maladie de Ménière ; s'ils sont pulsatiles, il faut déterminer s'ils sont rythmés par le pouls ou par la respiration.

- Le timbre : des acouphènes de timbre grave évoquent un Ménière ou une atteinte de l'oreille moyenne ou externe ; s'ils sont de timbre plus aigu, cela indique plutôt une origine sensorineuronale.

- Les signes associés : hypoacousie, vertiges, altération de la fonction auditive, sensation de plénitude d'oreille, douleurs (otalgies, céphalées, cervicalgies, douleurs de l'ATM ou des muscles masticateurs…), troubles du sommeil, syndrome anxiodépressif.

- Les antécédents : l'exposition aux bruits (loisirs, professionnels, chasse…), l'exposition à des médicaments ototoxiques, les antécédents familiaux de surdité.

- Les facteurs de variation, l'évolution : les acouphènes peuvent être positionnels ; par exemple, en cas de béance de la trompe d'Eustache, les acouphènes sont atténués en décubitus, la tête en position déclive. Il faut rechercher également des facteurs psychologiques de variation.

- Les comorbidités : comme vu précédemment, certaines peuvent jouer un rôle comme les dyslipidémies, l'anémie chronique, les dysthyroïdies…

- Le handicap sur la vie quotidienne : la prise en charge pourra varier selon qu'un acouphène est plus ou moins invalidant.

8.2. Examen physique [34]

- L'otoscopie : recherche un bouchon de cérumen, une otite, une perforation tympanique, un cholestéatome.

- La mesure de la Tension Artérielle : élimine les acouphènes qui lui sont consécutifs.

- L'examen des nerfs crâniens : recherche une pathologie centrale avec atteinte d'autres paires crâniennes adjacentes.

- L'auscultation: notamment des vaisseaux du cou, de la région mastoïdienne, des aires périauriculaires à la recherche d'une pathologie vasculaire.

- Concernant les acouphènes d'origine jugulaire : une compression manuelle de la veine jugulaire homolatérale les fera disparaître.
- L'acoumétrie : comporte les épreuves de Rinne et Weber :
    - L'épreuve de Rinne : on dispose un diapason vibrant sur le processus mastoïde ; dès qu'il n'est plus perceptible par le patient, on le place devant l'orifice du conduit auditif externe. Si la personne perçoit de nouveau les vibrations, le Rinne est dit positif et il s'agit, soit d'une audition normale, soit d'une surdité de perception ; dans le cas inverse, il s'agit d'une surdité de transmission.

    - L'épreuve de Weber : il s'agit d'une épreuve de latéralisation. On applique un diapason vibrant sur la racine du nez ; si le son est transmis de la même manière aux deux oreilles, il s'agit d'une audition normale ; si le son est plus perçu du côté le plus sourd, il s'agit d'une surdité de perception ; dans le cas contraire, il s'agit d'une surdité de transmission.

- L'examen de la cavité buccale : on recherche un mauvais état dentaire, des troubles de l'occlusion, des douleurs à la palpation (muscles manducateurs, cervicaux, ATM).

- L'audiométrie tonale et vocale : permet d'objectiver une perte auditive ; c'est d'autant plus important que très souvent, l'intensité de la plainte est discordante avec la profondeur des symptômes. Elle est généralement réalisée par un ORL.

- La tympanométrie : donne certains arguments en faveur d'affections de l'oreille moyenne, telles que la béance de la trompe d'Eustache, les myoclonies du voile ou du muscle stapédien. Elle est généralement réalisée par un ORL.

8.3. Examens complémentaires

- L'IRM : c'est l'examen de choix pour rechercher un neurinome de l'acoustique devant des acouphènes unilatéraux, il est alors réalisé avec injection de gadolinium, afin de rechercher une pathologie focale. On peut également l'utiliser sous la forme d'une angioIRM devant des acouphènes pulsatiles, si l'on suspecte une étiologie vasculaire.

- Le scanner du rocher : en fonction de l'examen clinique, à la recherche d'une pathologie de l'oreille moyenne (otospongiose) ou labyrinthique (syndrome de Minor).

- Examen vestibulaire, mesure des otoémissions acoustiques, des Potentiels Evoqués Acoustiques (PEA)

- Les examens biologiques : servent surtout à éliminer une cause générale : bilans lipidique, thyroïdien, Numération Formule Sanguine…

8.4. La première consultation [36]

Lors de la première consultation d'un patient présentant des acouphènes, il est nécessaire ainsi de :

- Poser le diagnostic, ou tout du moins les hypothèses diagnostiques, en fonction de l'examen clinique et prescrire les examens complémentaires adaptés (nous l'avons évoqué plus haut).

- Débuter ce qui s'apparente à du counselling : afin de ménager l'avenir (éviter de semer le terreau d'une éventuelle pérennisation), il est important d'expliquer au patient, avec des mots simples et intelligibles pour le grand public, sans jargon ni fausse science, les mécanismes de pérennisation. Il est important que ce discours ne soit pas vécu comme une relégation du problème du patient, un aveu d'impuissance ou une psychiatrisation du problème. Cela sert à créer une bonne adhésion du patient au projet thérapeutique. La qualité du contact, l'empathie et la prise en considération des souffrances apparait primordiale.

9. Traitements des acouphènes en médecine occidentale [35]

Depuis de nombreuses années, différentes sortes de traitements ont été testés concernant les acouphènes.

Les symptômes acouphéniques peuvent être à l'origine de nombreuses répercussions psychologiques. Il n'est pas rare en outre de constater une

somatisation de ces troubles. Ces symptômes sont dits somatosensoriels. Certains patients ainsi s'habitueront aux symptômes, d'autres seront bien plus invalidés. Les mécanismes conduisant à une habituation ou une pérennisation de l'acouphène (comme le modèle de Jastreboff) ont été décrits plus haut.

Nous verrons dans la suite de cet exposé les méthodes thérapeutiques utilisées, allopathiques, puis celles utilisées dans les médecines dites complémentaires. A l'heure actuelle, la prise en charge des acouphènes ne peut s'envisager sans être pluridisciplinaire.

9.1. Les thérapeutiques médicamenteuses et vitaminiques [2]

Certains médicaments ou certaines drogues peuvent causer ou exacerber les acouphènes. Ainsi, leur arrêt aura des effets positifs sur les symptômes. D'autres agents chimiques pourraient entrainer une diminution directe des bourdonnements d'oreille. Nous envisagerons ici ces deux formes de traitements : l'arrêt des agents toxiques et l'instauration d'autres dans un but bénéfique.

9.1.1. Agents toxiques à l'origine d'acouphènes

La réponse en cas d'arrêt de ce type d'agents est très variable d'un individu à un autre, et n'est pas obligatoirement synonyme de succès. Les médicaments dont la prise peut avoir comme effet indésirable d'engendrer des acouphènes ont été cités plus haut.

Concernant les drogues telles que la marijuana ou la cocaïne, de même que concernant l'alcool, le tabac et la caféine, aucune étude n'a démontré à l'heure actuelle qu'un arrêt peut causer une amélioration des signes. La même hypothèse à été formulée concernant les contraceptifs oraux, mais là encore, aucune étude sérieuse n'a prouvé les faits.

9.1.2. Agents qui pourraient diminuer les acouphènes

Les hypothèses selon lesquelles certains médicaments ou principes actifs peuvent diminuer les acouphènes sont d'origine purement empirique : elles viennent du fait que certains patients ont constaté une régression des symptômes lors de

l'instauration du traitement. La liste de ces traitements est très longue, nous n'avons pas vocation à être exhaustifs ici. Cependant, des caractéristiques communes se dégagent à la lecture des résultats des études effectuées :

- Les étiologies des acouphènes étant très variées, il semble peu probable d'envisager qu'une seule et même molécule puisse être efficace dans tous les cas de figure. Il est possible que certains essais soient concluants concernant l'usage de certaines substances dans des contextes précis, mais bien souvent, il n'est pas possible de généraliser leur usage à une majorité de patients dont les situations sont très variables.

- Il semble que la prise en charge de simples acouphènes non invalidants soit différente de celle d'acouphènes ayant un grand retentissement sur le quotidien. Souvent, les études n'observent que l'un des deux groupes de patients, et par conséquent, leurs résultats ne peuvent être interprétés comme significatifs pour l'autre groupe. Parfois, dans les groupes de patients étudiés, les deux types de personnes sont mélangés sans distinction, ce qui limite la portée des résultats.

- Les protocoles d'études eux-mêmes n'utilisent pas obligatoirement les méthodes aboutissant aux résultats les moins critiquables, comme le simple ou double aveugle, la présence d'une groupe d'étude et d'un groupe témoin, ou la méthode de type cross-over.

- A l'inverse, les patients qui n'ont plus d'espoir de traitement, alors que les symptômes sont là depuis des années, peuvent se sentir rassurés et constater une amélioration et ce, quelque soit la méthode employée, pourvue qu'elle soit expérimentale car porteuse d'espoir. Il s'agit là d'un effet placebo difficilement objectivable.

- De plus, il est rare qu'un essai randomisé ne teste le même principe actif, mais en modulant sa posologie et sa durée d'administration. Peut-être que si l'on avait fait varier ces deux entités, le résultat eût été différent. Cela réduit donc la portée des résultats s'ils sont négatifs.
- Enfin, concernant l'usage des drogues, très peu d'études, pour des raisons de simplification méthodologique, ne dosent les taux sanguins de drogues. On peut donc critiquer le fait que, pour l'absorption d'une même dose de drogue, le taux sanguin de celle-ci sera variable d'un individu à l'autre, car les capacités d'élimination d'une drogue sont elles-mêmes variables d'un individu à l'autre, et par conséquent la capacité d'un individu à en tolérer les effets également. Et donc, le retentissement psychologique de la drogue sera

également variable, avec tout ce que cela implique comme nous l'avons vu plus haut.

On peut citer : la niacine, la vitamine A, la lidocaïne, la carbamazépine, la phénytoïne, le tocaïnide, la primidone, le fluorure de sodium, le valproate de sodium, les barbituriques, l'alcool, et de nombreux autres. Cependant, aucun n'a démontré à l'heure actuelle son efficacité de manière formelle.

9.2. Les règles hygiéno-diététiques et d'éviction de l'allergie

Il est concevable que, lors d'une réaction allergique, il puisse y avoir un retentissement sur l'oreille externe, moyenne et interne pouvant être à l'origine d'acouphènes, par exemple par rétrécissement de la trompe d'Eustache lors d'une allergie d'origine alimentaire ou inhalée. Les réactions allergiques pourraient également affecter directement l'oreille interne et ses fonctions. D'autres auteurs ont suggéré que des facteurs allergiques pourraient être à l'origine de la constitution de la maladie de Ménière.

Certains ont donc émis l'hypothèse que certaines évictions alimentaires pourraient améliorer les symptômes de l'acouphénie. De même que des mesures environnementales comme pour les acariens, moisissures, pollens, voire la prise de traitements antihistaminiques. Cependant, aucun travail n'a pu effectuer de lien formel entre traitement de l'allergie et diminution des acouphènes.

9.3. La chirurgie

Les acouphènes peuvent être le symptôme révélateur d'une pathologie tumorale (tumeurs vasculaires, glomiques, tumeurs bénignes du conduit…), vasculaire (anévrysme, fistule…) ou purement otologique (otospongiose, cholestéatome…). Pour la plupart, le traitement chirurgical, dans ces cas précis, peut entraîner une amélioration des symptômes.

Mais, l'efficacité du traitement n'est pas toujours garantie, comme par exemple dans l'otospongiose, où les acouphènes peuvent persister. De plus le traitement peut provoquer des effets indésirables invalidants, comme pour le neurinome de l'acoustique, où une surdité unilatérale définitive peut être séquellaire de l'intervention. En outre, aucune étude n'a démontrée de manière formelle, ou

identifié, la présence d'une intervention chirurgicale pouvant améliorer les symptômes dans la population générale des patients acouphéniques.

9.4. Les stimulations électriques et magnétiques transcrâniennes

Certains travaux ont été réalisés afin de déterminer si des stimulations électriques et magnétiques transcrâniennes peuvent réduire les acouphènes chroniques. Les résultats ont montré la suppression transitoire d'acouphènes lors de certains positionnements d'électrodes, notamment quand l'anode est disposée du côté homolatéral et la cathode, du côté controlatéral.

En revanche, à l'heure actuelle, aucune étude n'a démontré de bénéfices sur le long terme concernant les symptômes acouphéniques après ce type de stimulation. De plus, dans certains cas (notamment la presbyacousie et les symptômes dus à une exposition excessive au bruit), il n'y a guère de réponse positive y compris lors de la stimulation. Certains modes de stimulation peuvent, de plus, être à l'origine d'acouphènes, parfois sévères, notamment après sismothérapie.

9.5. La thérapie par le son [40]

La thérapie sonique a pour objectif de diminuer l'attention portée à l'acouphène en le diminuant par un bruit extérieur. Ceci permet, très progressivement, de modifier le caractère invalidant de l'acouphène, d'un signal perturbant vers un signal « naturel » inscrit dans le bruit de fond. Cette amplification permet ainsi de masque au moins partiellement, voire totalement l'acouphène.

Cette amplification peut s'obtenir par un appareillage auditif adapté, notamment en cas de perte d'audition associée. Il en existe de trois types : les microcontours d'oreille (surdités légères à modérées), les contours d'oreille classiques (surdité modérées à sévères) et les dispositifs intraauriculaires (de plus en plus déconseillés car peuvent générer un « effet bouchon »). Les appareils dits combinés associent l'aide auditive et le système anti-acouphènes. Il est également possible d'utiliser des appareils d'usage courant (baladeurs, lecteurs MP3…) ; en y enregistrant un bruit destiné à détourner l'attention (musique douce, cascade, chants d'oiseaux…), on peut également assister à une efficacité sur les acouphènes.

La thérapie sonore séquentielle repose sur l'utilisation d'un générateur, qui produit une large bande de bruit blanc. Son intensité de masque est inférieure à l'intensité de l'acouphène. Il est recommandé de porter le générateur de sons pendant plusieurs heures par jour, particulièrement pendant les moments les plus calmes de

la journée. Sa durée d'utilisation quotidienne est progressivement décroissante et cette méthode nécessite des contrôles réguliers (évaluation du retentissement sur la qualité de vie par le questionnaire Tinnitus Handicap Inventory (THI), et de l'intensité des acouphènes par l'Echelle Visuelle Analogique (EVA)).

9.6. Les traitements d'occlusodontie [1]

Les perturbations situées au niveau de la face revêtent une importance considérable dans le fonctionnement d'un individu. En effet, quasiment 50% des fonctions cérébrales sont relatives aux dents, à la bouche (et leur physiologie) et à la face, où se trouvent des zones dites gâchettes (trigger zones) pouvant influencer tout l'organisme. Le « syndrome dentaire » regroupe l'ensemble des signes cliniques observables dans ce cadre.

Ainsi, les occlusions pathologiques entrainent un déséquilibre des muscles mandibulaires, ayant des conséquences sur la déglutition, la respiration, la mastication et la phonation. Le déséquilibre de ces quatre fonctions, intimement liées, entraine une perturbation des influx nerveux afférents et efférents, avec pour conséquence, un tonus musculaire inapproprié, des spasmes voire des phénomènes dégénératifs. Au niveau de l'oreille, cette altération de la fonction mandibulaire peut entrainer des perturbations vasculaires à l'origine d'acouphènes.

Ces malocclusions peuvent être d'origine congénitale, ou acquise (stress, défaut de soins, iatrogénie (extractions intempestives, prothèses mal adaptées…)).

Les traitements peuvent consister en : le port de gouttières dentaires (sorte de pièce de plastique disposée à la manière d'un protège-dents), l'égalisation en cas de disparités de longueur des dents (qui peuvent entrainer une fermeture incomplète de la mâchoire), les traitements orthodontiques avec modification de la surface occlusale des dents.

9.7. La psychothérapie de soutien et cognitivo-comportementale

Les acouphènes peuvent être à l'origine de nombreux problèmes psychologiques, ou intensifier certains de ces problèmes s'ils sont préexistants. Et ce d'autant plus que, tout du moins par le passé, on constatait une relative impuissance des professionnels de santé quant à la résolution du problème. Tout ceci empêche encore parfois le patient de trouver de l'espoir concernant l'avenir. Ainsi, il est compréhensible que le patient acouphénique, après plusieurs expériences thérapeutiques ratées, adopte des comportements pathologiques en rapport avec la propre représentation qu'il se fait de l'origine de sa pathologie. Le calvaire vécu par certains patients acouphéniques, jusque récemment, était totalement ignoré.

Certains comportements psychologiques « pathologiques » n'étaient donc pas mis en relation avec les acouphènes présentés (qu'ils soient cause ou conséquence des symptômes).

Désormais, on constate que les acouphènes peuvent être un signe clinique de diverses anomalies physiologiques du système auditif. Et que celles-ci peuvent toucher tous types de patients, quelque soit le « terrain psychologique » du patient, et en particulier quelque soit sa personnalité. Même si les acouphènes sont mieux tolérés par certaines personnes que par d'autres, ou que certaines difficultés psychologiques transitoires vont amener, parfois, le patient à se concentrer exagérément sur sa pathologie, le « terrain psychologique » préalable d'une personne ne sera en réalité qu'un élément mineur de l'évaluation de l'importance des symptômes. Ainsi, il n'existerait pas de profil particulier de personnes plus à même de développer des acouphènes invalidants. Mais une fois présents, ceux-ci peuvent avoir un impact non négligeable sur la personnalité.

Ainsi, certains facteurs psychologiques transitoires (comme l'anxiété) peuvent avoir des répercussions sur la physiologie du corps humain. Si certains évènements de vie déclenchent ou aggravent des acouphènes, il est compréhensible que le patient se focalise sur ses symptômes comme étant la cause de tous ses problèmes. Ainsi, travailler sur ces représentations peut être long et difficile, et de nombreux professionnels de santé ne sont pas formés à cela. La solution d'adresser une personne à un psychothérapeute constitue une solution évidente, mais nombreux sont ceux qui rechigneront et seront hostiles à ça, car considérant que leur problème est uniquement psychologique (« On me prend pour un fou. »). Dans ces cas de refus, une technique de relaxation n'est pas dénuée d'intérêt. De toutes manières, les exemples abondent quant à l'amélioration des symptômes si la source de l'anxiété d'un patient de part un évènement de vie se résout.

Il semblerait qu'à l'heure actuelle, la réassurance des personnes semble être le traitement ayant fait montre du plus d'efficacité entre tous. Le fait que les patients sachent que cette maladie n'est pas isolée, qu'elle n'est pas un signe avant-coureur d'une surdité définitive, qu'elle n'est pas le symptôme d'un problème cérébral majeur, etc…, permet souvent un bienfait ressenti. Et ce, quelle que soit la spécialité exercée par le praticien.

9.8. Le counselling [39]

Le counselling est l'un des versants de cette prise en charge psychothérapeutique des acouphènes. Il s'agit d'une relation d'aide en situation. Le but est d'apporter une médiation, une aide, une facilitation dans le contexte propre de l'individu. A la différence de la psychothérapie pure, qui s'exerce en des lieux protégés et porte surtout sur l'aspect psychique, il s'applique dans l'environnement propre du patient et s'applique aux dimensions biologique, psychologique et sociale. Il utilise des points

d'appuis, des connaissances alors que la psychothérapie consiste surtout en un travail d'analyse et d'interprétation.

Dans le cas des acouphènes, le counselling consiste surtout en l'information du patient sur ses acouphènes par séances dédiées. Des informations sont également données sur le problème propre du patient, ainsi que sur les mécanismes généraux de l'audition et d'habituation ou pérennisation de l'acouphène (modèle de Jastreboff , décrit avec des mots simples). Ce type de procédé donne des résultats encourageants. Le counselling associé à la thérapie par le son est appelé Tinnitus Retraining Therapy.

Dans certaines équipes, la prise en charge initiale comporte une réunion d'information avant ou après la consultation ORL. Celle-ci, au moyen d'un diaporama, explique la physiologie de l'audition, les théories physiopathologiques de l'acouphène, le bilan que l'on peut être amené à proposer, les différentes prises en charge thérapeutiques possibles, en faisant intervenir les différents membres du réseau de prise en charge : audioprothésiste ; psychologue, sophrologue…

9.9. Le biofeedback et la cohérence cardiaque [41]

Aussi appelé biorétrocontrôle ou rétrocontrôle biologique ou neurofeedback. Il repose sur le fait scientifiquement établi qu'il est possible de modifier son activité cérébrale par la rétroaction (feedback) sur l'activité des ondes cérébrales.

Ainsi, on mesure l'activité neuronale par un enregistrement de type Electroencéphalogramme (EEG), qui recueille la fréquence des ondes cérébrales. Le but du recueil de ces données est que le patient puisse visualiser, par lui-même et en direct, les perturbations sur l'activité neuronale. Dans certains cas d'acouphènes, on observe ainsi, si l'EEG est réalisé quand les symptômes surviennent, une activité oscillatoire anormale. Cette visualisation s'opère souvent, non via l'enregistrement brut, mais par l'intermédiaire d'un programme informatique de distraction (jeu vidéo…) montré au patient.

Le programme informatique évolue selon l'activité cérébrale. Par exemple, dans le cas d'un jeu vidéo, celui-ci va accélérer si on observe une activité neuronale dans les fréquences souhaitables, ou ralentir quand cette activité neuronale devient pathologique. S'opèrera donc un « apprentissage » des fréquences souhaitables. Hormis les acouphènes, cette méthode peut s'avérer efficace dans toute pathologie engendrant une activité cérébrale anormale (douleurs, stress, troubles du sommeil…). On ne se débarrasse pas du problème, mais on fait en sorte d'améliorer le fonctionnement du cerveau dans le cadre des dommages existants.

9.10. La sophrologie

La sophrologie est une méthode créée par Caycedo, autrefois médecin neurologue et psychiatre dans les années 1960 à Madrid. Le mot « sophrologie » vient du grec : « Sos », qui signifie « paix, harmonie » ; « Phren » qui signifie « esprit, cerveau, conscience » ; « Logos », qui signifie « discours, science, étude ». Il s'agit d'une science de la conscience, avec recherche de l'harmonie physique et mentale, de l'union corps-esprit et une philosophie phénoménologique et existentielle. Les divers enseignements de sophrologie en ont élargi le concept, tout en gardant les bases de Caycedo. On parle désormais de « sophrologie plurielle » : approche cognitive, méthodes de relaxation et sophrologie thérapeutique adaptée à chaque individu avec sa pathologie.

En ce qui concerne les acouphènes, la sophrologie s'inscrit dans le suivi du patient par une équipe pluridisciplinaire : le médecin ORL, le neurologue, l'acupuncteur voire un thérapeute en thérapies cognitivo-comportementales.

La sophrologie va intervenir à plusieurs niveaux :

- Au niveau du système nerveux : par le relâchement musculaire, la détente.
- Au niveau du système limbique : par la gestion des émotions.

Comme vu précédemment, lorsque le stress s'accentue, l'augmentation des acouphènes est constatée chez de nombreux patients. Le cortex auditif, en lien avec le système limbique, agit sur celui-ci et sur le système nerveux.

Des protocoles ont été élaborés avec une large palette de pratiques, pour que le sophrologue travaille au plus près du ressenti de chaque patient.

En général, on proposera pendant toute la durée du traitement :

- De la relaxation musculaire.
- Un travail de suggestion, avec « déplacement » de l'acouphène, réinterprétation.
- Un travail d'habituation.
- Une recherche d'un « geste signal » : par un travail de conditionnement mental, il s'agit d'un geste propre à chacun (mais qui doit, cependant, être reproductible) que l'on va associer à une émotion ou un ressenti négatif. Reproduire ultérieurement ce geste, dans une situation où survient cette émotion négative, aide à l'atténuer.
- Une projection positive dans le futur, avec une meilleure qualité de vie.

Il est à noter le résultat d'une étude entreprise par l'association France Acouphènes, qui portent sur des recherches sue le mieux-être exprimé par les patients dans l'habituation, l'atténuation et la mise à distance des acouphènes. Dans les dossiers retenus, 2 catégories de patients ont été isolées : ceux ayant bénéficié de séances

individuelles, et ceux ayant bénéficié de séances de groupe. Dans les 2 cas, une amélioration significative a été constatée. Il faut signaler cependant que certains cas n'ont pas été inclus dans l'étude : pathologies organiques de fond multi-factorielles, pathologies aigues déclarées et objectivées…

Actuellement, les études concernant les effets de la sophrologie sur les acouphènes se poursuivent et prennent de l'ampleur. [42] [43] [44]

9.11. L'hypnose [38]

L'état hypnotique est un type particulier d'état de conscience, dans lequel nous entrons plusieurs fois par jour, sans même nous en rendre compte, spontanément et de manière banale. Il est souvent assimilé à un état de rêverie, dans lequel nous entrons bien souvent à notre insu, et en de multiples circonstances : voyage en train, conduite automobile, douche… Nous sommes là, tout en étant absent à la fois, car déconnectés psychologiquement de la réalité environnante. Cette attitude est avant tout une attitude de protection : c'est notre cerveau automatique qui prend le relais, afin de faire face à une angoisse existentielle.

Cette approche de l'hypnose a été initialement prônée par Milton Erickson : il s'agit de l'hypnose ericksonnienne. Elle permet une approche différente afin d'agir sur de nombreux troubles psychosomatiques. Selon le Docteur Victor Simon : « *Elle sollicite uniquement les ressources inconscientes du sujet, sans intrusion suggestive, ni interprétation sur l'origine du symptôme. Elle est essentiellement centrée sur la capacité qu'a chaque patient à guérir de son symptôme, en lui permettant d'accéder à l'objectif qu'il s'est fixé ».*

L'hypnose ericksonnienne serait utile dans les cas avant tout peu invalidants. Elle agit sur la perception de l'acouphène, mais également sur les symptômes associés (troubles de concentration, sexuels, du sommeil…). Il est cependant impératif d'obtenir la participation du sujet. Elle ne peut se concevoir qu'en complément d'une formation sérieuse en psychothérapie, et ne doit jamais être pratiquée sans bilan médical préalable.

Bibliographie de la partie 1

[1] Montain B. *Du bruit dans les oreilles : les acouphènes*. Editions Guy Trédaniel ; 1997.

[2] Coulon E. *Les acouphènes ou l'impossible silence : étiologie, physiopathologie, et tentatives de traitement*. Thèse, faculté de Rouen ; 2002.

[3] Tunkel DE. et al. *Clinical practice guideline : tinnitus*. Otolaryngologic Head Neck Surgery, octobre 2014; 151 (2 Suppl): S1-S40.

[4] Johansson MS et al. *Prevalence of hearing impairment in a population in Sweden*. International Journal of Audiology, janvier 2003; 42 (1): 18-28.

[5] Litré C-F et al. *Feasability of auditory cortical stimulation for the treatment of tinnitus. Three case reports*. Elsevier Masson, mars 2010.

[6] Raj-Koziak D. et al. *The prevalence of tinnitus in 7-year old children in the eastern of Poland*. Otolaryngologic Poland, mars-avril 2011; 65(2): 106-9.

[7] Podoshin L. et al. *Pediatric and geriatric tinnitus*. Int Tinnitus J, 1997; 3(2): 101-103.

[8] De Ridder D. et al. *Prevalence of tinnitus and audiometric shape*. B-ENT 2007; 3 Suppl 7: 37-49.

[9] Dauman R. *Acouphènes: mécanismes et approche clinique*. Encyclopédie médico-chirurgicale, 1997 ; 20-180-A-10.

[10] Park RJ et al. *Prevalence and risk factors of tinnitus: the Korean National Health and Nutrition Examination Survey 2010-2011, a cross-sectional study*. Clinic Otolaryngologic, avril 2014; 39(2): 89-94.

[11] Martines F. et al. *Clinical observations and risk factors for tinnitus in a Sicilian cohort.* Eur Arch Otorhinolaryngologic, 5 septembre 2014.

[12] Mahboubi H. et al. *The prevalence and characteristics of tinnitus in the youth population in the United States*. Laryngoscope, août 2013; 123(8): 2001-8.

[13] Julien N., Sterkers O. *Les acouphènes*. La vie médicale, 1990 ; (16) : 661-667.

[14] Zenner HP., Pfister M. *Systematic classification of tinnitus*. Proceedings of the Sixth International Tinnitus Seminar, 1999.

[15] Kaltenbach JA. *Neurophysiologic mechanisms of tinnitus*. Journal of the American Academy of Otology, 2000; (11): 125-137.

[16] Davis H. *An active process in cochlear mechanics*. Hearing research; (9): 79-90.

[17] Jastreboff PJ. *Phantom auditory perception (tinnitus): mechanisms of generation and perception*. Neuroscience research, 1990; (8): 221-254.

[18] Norton SJ. et al. *Tinnitus and otoacoustic emissions: is there a link?* Ear and Hearing; (11): 159-166.

[19] Jastreboff PJ. *Processing of the tinnitus signal within the brain*. In J.E. Reich and J.A Vernon: Proceedings of the Fifth International Tinnitus Seminar, 1996 (pp. 423-425). Portland: American Tinnitus Association.

[20] Moller M.B. et al. *Vascular decompression surgery for severe tinnitus : selection criteria and results*. Laryngoscope (103); 421-427.

[21] Kaltenbach J.A. et al. *Changes in spontaneous neural activity in the dorsal cochlear nucleus following exposure to intense sound: relation to threshold shift*. Hearing Research; (124); 78-84.

[22] Lockwood et al. *The functional neuroanatomy of tinnitus: evidence for limbic system links and neural plasticity*. Neurology (50); 114-120.

[23] Eggermont JJ. *On the pathophysiology of tinnitus; A review and a peripheral model*, 1990. Hearing research (48); 111-124.

[24] Cuny C. *Processus cognitifs et pérennisation de l'acouphène*. Thèse, Université de Lyon 2, 2002.

[25] Mühlnickel W. et al. *Reorganization of auditory cortex*, 1998. Proceedings of the National Academy of Science USA (95); 10340-10343.

[26] Hallam R. et al. *Psychological aspects of tinnitus*. In S.Rachman (Ed.), *Contribution to medical psychology* (pp. 31-34); Oxford: Pergamon Press

[27] Andersson G. *A cognitive-affective theory for tinnitus: experiments and theoretical implications*. In R. Patuzzi (Ed.) *Proceedings of the Seventh International Tinnitus Seminar* (pp. 197-200). Fremantle: The University of Western Australia.

[28] Poncet JL. and al. *Traumatic and occupational deafness.* La Revue du praticien. 2000; 50(2): 156-160.

[29] Ryback LP., Matz GJ. *Auditory and vestibular effects of toxins.* Otolaryngology Head and Neck Surgery. 1986; (4): 3161-3172.

[30] Edward F. and al. *The relationship between Tinnitus and Temporomandibular Disorder (TMD) Therapy.* International Tinnitus Journal. 1997; 3(1): 55-61.

[31] Vielsmeier V. and al. *Tinnitus with temporomandibular joint disorders: a specific entity of tinnitus patients?* Otolaryngology Head and neck Surgery. 2011 Nov; 145(5): 748-52.

[32] Elemer N. and al. *Complex therapy of neck-related tinnitus, hypoacusia, and vertigo.* International Tinnitus Journal. 1997; 3(2): 141-145.

[33] Abbas M. *Secondary Tinnitus as a Symptom of Instability of the Upper Cervical Spine: Operative Management.* International Tinnitus Journal. 2000; 6(2): 130-133.

[34] Richard W. and al. *Diagnostic approach to tinnitus.* Am Fam Physician. 2004 Jan 1; 69(1): 120-126.

[35] National Research Council (US), Comitee on Hearing, Bioacoustics, and Biomechanics. Washington DC. *Tinnitus: Facts, Theories, and Treatments.* National Academies Press (US); 1982.

[36] Meyer B. and al. *Acouphènes et hyperacousie*. Société française d'Oto-Rhino-Laryngologie et de Chirurgie de la Face et du Cou, Editeur, 2001.

[37] Jastreboff PJ. and al. *Tinnitus and Hyperacusis.*In: Otolaryngology Head and Neck Surgery (Cummings CW. and al., 3e Eds St-Louis, Baltimore, Boston), 1998. p 198-222.

[38] Simon V. *Les troubles fonctionnels et leurs traitements.* Ed. Maloine, 2002.

[39] Phillips JS. McFerran D. *Tinnitus Retraining Therapy (TRT) for tinnitus.* Cochrane Database of systematic reviews. 2010 Mar 17; (3): CD007330.

[40] Institut Méditerranéen de Recherche et de Traitement des Acouphènes. *Les acouphènes. Les traitements. Principes généraux.* 2010. (http:www.imerta.fr/index.php?page=traitements).

[41] La Clinique de l'Acouphène de Montréal. *Le biofeedback et le neurofeedback pour le traitement de l'acouphène.* 2012. (http:www.monacouphene.ca/traitement/biofeedback.php)

[42] Chéné PA. *Initiation à la sophrologie caycédienne.* Editions Ellébore; 2012.

[43] Davrou Y. *La sophrothérapie.* Editions Retz; 1991.

[44] Feldenkrais M. *La conscience du corps.* Editions Poche; 1989.

[45] Hazell JWP, Shaldrake JB. *Hyperacusis and tinnitus.* In: Proceedings of the Fourth International Tinnitus Seminar, Bordeaux, France (Aran JR, Dauman R. Eds Kugler Publications, Amsterdam/New York), 1991. p 245-48.

Partie 2 : Conceptions et modalités de prise en charges traditionnelles des acouphènes en Médecine Traditionnelle Chinoise. Etat des lieux des publications et des pratiques acupuncturales en Occident.

1. Généralités sur l'acupuncture

1.1. Physiologie humaine en Médecine Traditionnelle Chinoise [1] [2]

1.1.1. Le Qi

Le Qi (qui se prononce « tchi ») correspond à l'un des concepts traditionnels fondamentaux en Médecine Traditionnelle Chinoise. Il correspond à l' « Energie vitale », la « force primordiale » qui permet de tout animer dans l'Univers.

Les mouvements du Qi sont interprétés selon diverses théories, citées plus loin : les organes-entrailles, les méridiens, le Yin et le Yang, les Cinq Mouvements.

Ainsi, toute transformation, mouvement ou transformation visible dans l'Univers serait liée au Qi. Dans le microcosme que constitue le corps humain, il est la force qui met en mouvement la Vie, entretient l'activité vitale de par ses différents rôles physiologiques, sa circulation, et son pouvoir de transformation. De plus, ce microcosme est en relation avec le Macrocosme (Nature), formant un tout au travers de mouvements permanents. En ce sens, la MTC peut être considérée comme naturaliste.

Les pathologies sont donc considérées comme des perturbations des mouvements physiologiques du Qi. Il existe dans le corps humain des lieux où il est stocké, transformé et où il circule (vaisseaux sanguins, méridiens).

Au final, le Qi possède cinq grandes fonctions : une fonction dynamique d'impulsion (mis en mouvement afin d'assurer les fonctions vitales au niveau des organes), une fonction fixatrice (maintien « en place » des structures vitales ; par exemple, le sang dans les vaisseaux), une fonction de défense (« immunitaire »), une fonction de thermogénèse et d'homéostasie, et une fonction de transformation (par exemple, des aliments).

Le Qi peut avoir quatre types de mouvements : montée, descente, intériorisation, extériorisation. Ces mouvements sont en équilibre.

Deux autres substances vitales ont aussi été décrites :

- Le Sang (nommé Xue) : ne correspond pas au Sang tel qu'on l'entend en médecine occidentale. Il est une forme de Qi, inséparable de celui-ci, et est issu du Qi des aliments. Il sert à nourrir le corps, en complétant l'action nutritive du Qi, et présente a également comme attribution d' « humidifier » le corps.
- Les Liquides Organiques (nommés Jin Ye) : les liquides Jin sont localisés dans la superficie du corps et sont de nature claire et fluide ; par opposition aux liquides Ye, localisés en profondeur et de nature dense et épaisse (cerveau, articulations…).

1.1.2. Théorie des Organes-Entrailles (ou Zang Fu)

Les Organes (Zang) et les Entrailles (Fu) sont regroupés sous le terme de « viscère ». En MTC, chaque viscère correspond à un ensemble complexe associant : son anatomie, ses fonctions en relation avec les substances vitales, ainsi que d'autres fonctions en rapport avec des émotions associées, des organes sensoriels associés, et des tissus associés.

Comprendre ces différentes fonctions permet d'individualiser des syndromes, qui sont à la base des diagnostics et traitements en MTC. Chaque Organe et Entraille étant en relation avec chaque autre, la conception du corps humain s'envisage ici dans sa globalité. Chacun d'entre eux assure les transformations et les mouvements du Qi.

1.1.3. Théorie des méridiens et des points

L'acupuncture en pratique quotidienne repose essentiellement sur cette théorie complémentaire de celle des Zang Fu.

Le Qi circulerait dans le corps par les vaisseaux sanguins, mais également par des circuits invisibles, nommés les méridiens, rendant possible la communication entre les différentes structures du corps humain, en particulier les Organes et Entrailles. Le lien entre ces circuits et l'extérieur s'effectue au niveau des points d'acupuncture.

Le réseau de ces méridiens est complexe et comprend 12 méridiens principaux, bilatéraux et symétriques. Ces méridiens portent le nom de l'organe ou de l'Entraille qui lui est associée : méridiens du Foie, de la Vésicule Biliaire, du Cœur, de l'Intestin Grêle, de la Rate-Pancréas, de l'Estomac, du Poumon, du Gros Intestin, du Rein, de la Vessie, du Maître du Cœur et du Triple Réchauffeur.

Ces méridiens présentent chacun :

- Un trajet principal : lui-même subdivisé en une branche superficielle (accessible par l'acupuncture via les points, ce qui aura des répercussions sur chaque autre partie du méridien) et un trajet profond (communication avec les viscères, inaccessible directement par l'acupuncture).
- Un méridien Luo de communication : branche du méridien entrant en communication avec les autres méridiens. La symptomatologie qui leur est associée leur est propre.
- Un méridien tendino-musculaire (noté MTM) : branche superficielle issue du méridien, qui aura une expression cutanée au niveau de territoires correspondant à des zones musculo-tendineuses (on pourrait comparer cela aux territoires d'innervation sensitive en médecine occidentale, bien que la topographie en soit différente). Ils auraient en outre un rôle de défense contre les énergies perverses.
- Un méridien distinct : branche secondaire du méridien. Leur rôle reste controversé : il serait d'assurer la liaison intérieur-extérieur, et auraient également un rôle de défense contre les énergies perverses.

A ceux-là, s'ajoutent 8 autres méridiens appelés « extraordinaires vaisseaux », ou plus communément « Méridiens Curieux ». Deux d'entre eux sont uniques car médians et possèdent leurs propres points, le Vaisseau Conception (ou Ren Mai) à la face antérieure du corps, et le Vaisseau Gouverneur (ou Du Mai) à la face postérieure. Les six autres ont leur trajet propre, mais ne sont accessibles que par des points attribués à d'autres méridiens : le Vaisseau Pénétrant (Chong Mai), le Vaisseau Ceinture (Dai Mai), le Vaisseau Yang de Liaison (Yang Wei Mai), le Vaisseau Yin de Liaison (Yin Wei Mai), le Vaisseau Yang du Talon (Yang Qiao Mai) et le Vaisseau Yin du Talon (Yin Qiao Mai). Ils correspondent à des réservoirs de Qi permettant de contrôler l'activité des méridiens principaux.

Concernant les points, chacun possède un nom traditionnel chinois en rapport avec ses fonctions énergétiques, et un nom plus usité en Occident, sous la forme d'un numéro rattaché au méridien associé. Par exemple, le « Vingt Vessie » sera noté 20V ; son nom traditionnel est « Pishu ». Un point sera choisi selon le diagnostic posé et selon la fonction de chaque point (préalablement décrite). La pose d'une aiguille sur un point recherche la sensation de « Deqi », sensation spécifique à

l'insertion. Il s'agit d'une réaction normale à la puncture. Il est à noter que les aiguilles utilisées de nos jours sont stériles et à usage unique.

1.2. La théorie du Yin et du Yang

La théorie du Yin et du Yang est l'un des fondements de la MTC. Chaque phénomène, chaque signe clinique peut être analysé selon cette théorie.

Le Yin et le Yang ne sont pas des substances, énergies ou concepts ésotériques ou mystiques. Il s'agit d'un critère de classification des entités et phénomènes. Par exemple, on peut considérer qu'une colline peut être vue sous deux aspects : son versant ombragé (l'ubac) et son versant ensoleillé (l'adret).

Le Yin et le Yang présentent deux principes essentiels :

- La dualité : ils reflètent la dualité exprimée à partir de l'unicité non manifestée de l'Univers. On ne peut pas parler d'opposition, mais d'une alternance de contraires qui contribue à un équilibre dynamique. Rien ne peut être considéré comme totalement Yin ou totalement Yang, tout présente toujours une part variable de Yin et de Yang.

- La divisibilité à l'infini : l'aspect Yin et l'aspect Yang de toute chose peut être subdivisé à l'infini. Par exemple : en MTC, l'été et le printemps sont considérés comme des saisons Yang, l'hiver et l'automne, comme des saisons Yin. L'été est considéré comme le maximum du Yang : il est le Yang dans le Yang ; le printemps, qui succède à l'hiver (Yin) est le développement du Yang à partir du Yin : il est le Yang dans le Yin, etc. Il existe donc de nombreuses possibilités de combinaisons ; ce nombre tend vers l'infini.

La relation entre le Yin et le Yang présente, quant à elle, quatre aspects :

- L'opposition : il s'agit d'une opposition relative, synergique. Ils se complètent mutuellement malgré leur différence.
- L'interdépendance : l'existence du Yang conditionne l'existence du Yin et vice versa. Ils se soutiennent et s'entretiennent mutuellement.
- L'équilibre entre leur croissance et décroissance réciproque : cet équilibre se produit selon une alternance cyclique. Quand l'un croît, l'autre décroît et vice versa.
- La transmutation : Le Yang à l'extrême se transforme en Yin et inversement.

1.3. La théorie des Cinq Mouvements

Leur dénomination chinoise est Wu Xing : Wu signifie cinq, Xing signife « avancer le pied gauche pour initier le pas, puis avancer le pied droit pour achever le pas », ce que l'on pourrait apparenter à un mouvement. En Occident, cette théorie est connue sous le nom des Cinq Eléments : le Bois, le Feu, la Terre, le Métal et l'Eau.

Ces éléments, que l'on associe à des symboles de la nature, donnent une caractéristique au Qi correspondant à chacun d'entre eux, en fonction des cinq phases de transformation cyclique du Qi. Ils symbolisent les différents aspects du Qi à chacune de ces étapes. Chacun a ses caractéristiques propes.

Les Cinq Mouvements sont reliés entre eux et interdépendants. Les relations entre eux obéissent à différents caractéristiques :

- Le cycle d'engendrement : aussi appelé cycle Sheng. Chacun des Cinq Mouvements entraîne le développement de celui qui le suit. Le Bois engendre le Feu, le Feu engendre la Terre, la Terre engendre le Métal, le Métal engendre l'Eau, l'Eau engendre le Bois. Ce cycle est physiologique.
- Le cycle de domination : aussi appelé cycle Ke. Chacun des Cinq Mouvements va contrôler et dominer celui qui est « deux espaces plus loin ». Le Bois domine la Terre, la Terre domine l'Eau, l'Eau domine le Feu, le Feu domine le Métal, le Métal domine le Bois. Ce cycle est physiologique.
- Le cycle d'agression : aussi appelé cycle Cheng. Il correspond à un excès pathologique du cycle Ke : il s'agit d'un contrôle excessif du dominant sur le dominé.
- Le cycle de contre-domination : aussi appelé cycle Wu. Ce cycle pathologique correspond à une inversion du cycle Cheng : le dominé se révolte contre le dominant.

Ces différentes relations forment donc un modèle concernant les liens entre les différents Mouvements. Chaque Mouvement étant relié à un organe et une entraille, il trouve des applications dans les relations que les organes et entrailles ont entre eux. Il peut également s'appliquer pour n'importe quel macrocosme ou microcosme sous l'égide d'un élément. Par exemple, le mouvement du Bois est associé à l'Organe Foie et son Entraille associée, la Vésicule Biliaire.

Les applications en médecine sont détaillées, tant sur le plan diagnostique que thérapeutique, sont relatées dans le « Suwen : Questions simples », au chapitre 4 et 5 principalement.

1.4. Etiopathogénie

Les facteurs étiologiques en MTC sont définis selon la classification suivante :

- Facteurs externes : le plus souvent d'origine climatique, extérieure au corps humain, et sont au nombre de 6 : la Chaleur, le Froid, l'Humidité, la Sécheresse, le Vent, le Feu.
- Facteurs internes : ils sont nommés ainsi, car en relation avec l'une des 7 émotions, qui si elles sont excessives, deviennent pathologiques et peuvent blesser les viscères : la Colère, la Joie excessive, le Souci ou Accablement, la Rumination mentale ou Réflexion excessive, la Tristesse, la Peur, l'Effroi.
- Les facteurs ni internes, ni externes : leurs origines sont diverses : les épidémies, les empoisonnements, la mauvaise alimentation, le surmenage (mental, physique, sexuel), la faible constitutions, les traumatismes et blessures.

Certaines productions pathologiques peuvent également léser les viscères : glaires et mucosités, stases de sang, œdèmes.

Le diagnostic s'effectuera sur un ensemble de symptômes, que l'on cherchera à mettre en relation avec les syndromes connus évocateurs associés à ces facteurs étiopathogéniques, ou définis selon les différentes théories (Qi et autres substances vitales, Yin-Yang, Cinq Mouvements, Zang Fu…).

L'examen clinique consistera en un interrogatoire global basé sur certaines règles diagnostiques (notamment les « huit règles »), l'examen du pouls radial bilatéral et comparatif (avec recherche de ses différentes caractéristiques) et l'examen de la langue (là aussi, certaines caractéristiques peuvent être évocatrices d'entités syndromiques).

2. Physiologie chinoise de l'oreille

2.1. Cartographie énergétique de l'oreille [4]

2.1.1. Oreille et méridiens

L'oreille est le lieu de convergence de plusieurs méridiens. En mandarin, ils portent le vocable « Mai ». Certains méridiens présentent des rapports anatomiques étroits avec les structures auditives, aussi bien par leur trajet principal, que par leur méridien Luo de communication, leur méridien distinct ou leur méridien tendino-musculaire.

Bernard Cygler cite le Ling Shu 28 : « L'oreille est un lieu où s'assemblent les Mai ancestraux ».

Selon E. Rochat de la Vallée : « De la même manière que le muscle ancestral est l'instance qui unit sous son autorité tout ce qui relève du musculaire pour en assurer le commandement juste et la bonne qualité, ces Mai ancestraux sont une instance, au niveau des orifices supérieurs, dont la puissance a autorité sur l'ensemble des réseaux d'animation qui parcourt le corps. »

2.1.1.1. Méridiens principaux (Jing Mai)

2.1.1.1.1. Méridien du Triple Réchauffeur (Shou Shao Yang)

Dans son trajet externe, le méridien du Triple Réchauffeur (que l'on notera TR) croise les autres méridiens Yang au niveau du 14 DM (Du Mai). De là, il part vers la fosse sus claviculaire et où il va vers la face antérieure du corps en croisant le 21 VB et le 12 E.

Au niveau du 12 E, il entame son trajet interne par une branche allant vers le 17 RM (Ren Mai) où il rencontre le méridien du Maître du Cœur (MC). Puis, il traverse le diaphragme pour atteindre l'abdomen, se reliant en chemin aux Réchauffeurs Supérieur, Moyen et Inférieur.

Ainsi, on peut décrire une branche interne partant du thorax (point 17 RM), émergeant à la fosse sus claviculaire (12 E), puis montant au niveau du cou le long du bord postérieur du muscle Sterno-Cleïdo-Mastoïdien vers le 16 TR. Elle passe en arrière de la mastoïde par les points 17, 18 et 19 TR pour se rendre vers l'apex de l'oreille (20 TR).

Cette branche croise le méridien principal de la Vésicule Biliaire aux points 6, 5 et 4 VB, de même qu'aux points 11 et 14 VB.

A partir du 17 TR selon certains auteurs, ou du 18 TR selon d'autres (dont Nguyen Van Nghi), une branche pénètre dans l'oreille. Cette branche ressort en avant du tragus, croise 19 IG (Intestin Grêle), puis passe par 21 et 22 TR. Selon certains auteurs, elle rencontre 3 VB ; selon d'autres, elle ressort en avant de 2 VB.

Cette branche se termine ensuite au 23 TR. Une petite branche part vers l'angle externe de l'œil au point 1 VB.

2.1.1.1.2. Méridien de la Vésicule Biliaire (Zu Shao Yang)

De son origine au point 1 VB (angle externe de l'œil), le trajet externe du méridien passe par le 2 VB devant l'oreille.

Plus loin, il contourne l'oreille par son pôle supérieur : à partir du 22 TR en avant de la racine de l'oreille, il décrit une courbe au-dessus et en arrière de l'oreille du 8 au 12 VB ; à noter qu'il croise le méridien du TR au niveau du point 20 TR.

Une branche, passe vers l'arrière par le point 17 TR et pénètre dans l'oreille. Selon certains auteurs, cette branche serait issue du 20 VB.

Elle ressort en avant du tragus au niveau du point 19 IG., puis rejoint le 7 E.

Enfin, il existerait un dernier rameau qui pénètrerait dans l'oreille à partir du 11 ou du 12 VB.

2.1.1.1.3. Méridien de l'Intestin Grêle (Shou Tai Yang)

Le point 19 IG présente des relations étroites avec les 2 méridiens du niveau énergétique Shao Yang, comme décrit précédemment.

De plus, dans le trajet externe du méridien, celui-ci, après avoir croisé les autres méridiens Yang au niveau du 14 DM, part ensuite vers le creux sus claviculaire au niveau du 12 E. De là, une branche superficielle longe la face latérale du cou vers le point 18 IG. Celle-ci se sépare ensuite en 2 rameaux :

- l'un va vers le 1V (Vessie) au canthus interne de l'œil où il croise le méridien de la Vésicule Bilaire.
- l'autre va vers le 1 VB au canthus externe de l'œil. Selon certains auteurs, il passerait par le 11 VB et le 20 TR. Puis, il va vers le 22 TR. Selon certains

auteurs, il pénètrerait dans l'oreille à ce niveau, selon d'autres il irait jusqu'au 19 IG afin d'y rentrer.

2.1.1.1.4. Méridien de la Vessie (Zu Tai Yang)

Le méridien de la Vessie croise le méridien du Du Mai au niveau du 20 DM. De là, une branche part vers le pôle supérieur du pavillon et croise le méridien principal de la VB aux points 7, 8, 9, 10, 11, et 12 VB.

2.1.1.1.5. Méridien de l'Estomac (Zu Yang Ming)

Après avoir rencontré le méridien du Ren Mai et le méridien controlatéral de l'Estomac au point 24 RM, il traverse latéralement la joue jusqu'à l'angle inférieur de la mandibule, au niveau du point 5 E. De là, il se divise en 2 branches :

- l'une monte en avant de l'oreille, passant par les points 3, 6, 5 et 4 VB, puis va vers le 8 E au niveau de la région temporale. Puis elle continue vers le front où elle se termine au niveau du 24 DM.
- l'autre descend vers la face latérale du cou jusqu'à la fosse sus claviculaire (12 E), puis part vers le 14 DM où elle rencontre les autres méridiens Yang.

2.1.1.2. Méridiens Luo de communication (Luo Mai)

Un seul méridien Luo présente des rapports étroits avec l'oreille : le Luo du Gros Intestin.

Le méridien Luo du Gros Intestin (GI) prend son origine à la face externe du poignet au niveau du 6 GI (point Luo). Sa partie longitudinale suit le trajet principal du méridien à la face externe du membre supérieur jusqu'au 15 GI. Puis, il part vers la fosse sus claviculaire (12 E), puis vers le cou et l'angle de la mandibule où il se déploie en 2 branches :

- l'une va vers les dents
- l'autre va vers l'oreille, où elle communique avec les autres méridiens qui arrivent à l'oreille.

2.1.1.3. Méridiens distincts (Jing Bie)

Là encore, un seul méridien distinct présente des rapports étroits avec l'oreille : le méridien Distinct du Maître du Cœur.

Il prend naissance au niveau du 1 MC, au niveau du 4e espace intercostal, 1 CUN en dehors du mamelon, puis court à l'horizontale vers le 22 VB. De là, il pénètre dans la poitrine et part vers le Cœur où il se divise en 2 branches :

- une branche se connecte avec les trois Réchauffeurs, Supérieur, Moyen et Inférieur
- une autre branche monte au cou jusqu'au 23 RM, puis va jusqu'à l'angle de la mandibule au point 16 TR, où il se relie au Méridien Principal et au Méridien Distinct du TR. Puis, il se relie avec les méridiens Shao Yang au-dessus du 12 VB, en arrière du bord supérieur de l'oreille. Il s'agit du 5e accord ou 5e confluence (liaison enveloppe du cœur-Triple Réchauffeur, en vertu du rapport interne-externe).

2.1.1.4. Méridiens Tendino-Musculaires (Jing Jin)

2.1.1.4.1. MTM de la Vessie (Tai Yang de pied)

A partir de la branche principale, dans la région thoracique, 2 branches se séparent, au niveau de l'aisselle :

- l'une va vers la région de l'épaule et le 15 GI.

- l'autre part vers le creux sus claviculaire où elle se divise à nouveau en 2 sous-branches.

Ces 2 sous-branches sont :

- l'une monte à la mastoïde au 12 VB
- l'autre parcourt la joue jusqu'au 18 IG où elle croise les autres MTM Yang du pied

2.1.1.4.2. MTM de la Vésicule Biliaire (Shao Yang de pied)

A partir du creux sus claviculaire et du 12 E, il monte sur la face latérale du cou et contourne l'oreille. Puis il se sépare en 2 branches :

- l'une continue jusqu'à l'apex de l'oreille puis vers le sommet du crâne au 20 DM

- l'autre descend de la tempe vers la joue et la mandibule vers le 18 IG où elle rencontre les autres MTM Yang du pied. Delà, elle donne 2 sous-branches, l'une vers le canthus interne de l'œil, l'autre vers la racine de l'aile du nez.

2.1.1.4.3. MTM de l'Estomac (Yang Ming de pied)

A partir du creux sus claviculaire et du 12 E, il monte sur la face latérale du cou puis se fixe à l'angle de la mandibule. Puis il se divise en 3 branches :

- la 1e se termine devant l'oreille
- la 2e monte le long de l'os zygomatique où elle rencontre les autres MTM Yang du pied au niveau du 18 IG
- la 3e encercle la bouche puis monte vers le nez et les yeux.

2.1.1.4.4. MTM de l'Intestin Grêle (Tai Yang de main)

Une branche du MTM se déploie sur la scapula, et monte vers la face latérale du cou en avant du MTM de la Vessie et de la VB et en arrière du MTM de l'Estomac, où elle rencontre le MTM du TR ; de là, elle se divise en 2 branches :

- la branche antérieure : va vers l'angle de la mandibule, court le long de laa mandibule jusqu'à l'oreille
- la branche postérieure : se fixe au processus mastoïdien (d'où une petite branche part en direction de l'oreille). Elle décrit une courbe autour de l'oreille où elle se relie avec la branche antérieure puis va vers la joue.

2.1.1.4.5. MTM du Triple Réchauffeur (Shao Yang de main)

De l'occiput, où il rencontre le MTM de l'Intestin Grêle, il part vers l'angle de la mandibule où il se divise en 2 branches :

- l'une pénètre à l'intérieur pour se relier à la base de la langue
- l'autre monte devant l'oreille, se fixe au canthus interne de l'œil ; Puis, elle traverse la tempe et se termine au niveau du 13 VB dans la région fronto-pariétale où elle rencontre les autres MTM Yang de la main.

2.1.1.5. Méridiens curieux (Qi Mai)

2.1.1.5.1. Vaisseau Yang du Talon (Yang Qiao Mai)

Son segment cervico-facial débute au 16 GI, puis traverse la fosse sus claviculaire avant d'atteindre la face. De là, il passe successivement par les points 4 E, 3 E, 1 E et 1 V, où il rencontre le vaisseau Yin du Talon (Yin Qiao Mai). Puis, il parcourt le front jusqu'au vertex pour atteindre le 20 VB. Il atteint aussi le 16 DM où il pénètre dans le cerveau.

2.1.1.5.2. Vaisseau Yang de Liaison (Yang Wei Mai)

Depuis le 21 VB, il monte au cou, puis à l'oreille. Puis, il atteint le front puis décrit une courbe au niveau du crâne et passant successivement par le 8 E et l'ensemble des points du méridien de la VB du 13 au 20 VB. (« il se répand à l'oreille » en empruntant de nombreux points Zu Shao Yang) ; il passe ensuite par le 16 DM et se termine au 15 DM.

2.1.1.5.3. Vaisseau Gouverneur (Du Mai)

A partir du 16 DM, des trajets énergétiques gagnent la mastoïde.

Le point 20 DM est étroitement interconnecté avec des branches qui pénètrent et gagnent l'oreille, comme vu précédemment.

2.1.2. Oreille et viscères

L'oreille est fondamentalement liée au Rein. De plus, il existe une étroite connexion entre le Cœur et le Rein, sur un plan énergétique, mais également sur un plan bien plus profond. L'orifice de l'écoute étant l'oreille, l'orifice de l'entendement étant le Cœur.

Voici « l'irrigation énergétique » de l'oreille telle qu'elle est décrite dans les textes anciens :

Suwen 5 : Le nord engendre le froid qui produit l'eau qui donne le sel nourrissant le Rein. Le Rein nourrit les os et les moelles qui sustentent le Foie, il domine l'oreille. (…) Orifice : oreille ; Saveur : salée ; Humeur : craintive, le Rein est blessé par la crainte que réprime la réflexion et par le sel que réprime la saveur douce.

Lingshu 17 : Le Qi des Reins communique avec l'oreille. Si le Rein est en harmonie, les oreilles peuvent percevoir les 5 sons.

Lingshu 29 : Les Reins assurent le contrôle externe. Ils régissent l'audition à distance. L'examen de l'oreille permet d'en reconnaître la nature bonne ou mauvaise.

Lingshu 4 : Dans les 12 Jing Mai, vaisseaux principaux, et les 365 Luo, vaisseaux secondaires ou branches collatérales, le sang et l'énergie remontent à la face et passent par les cavités. L'essence de l'énergie Yang remontant à l'œil est assimilée à l'audition.

Commentaire de Zhang Zhe Chong : Le Qi distinct, Bie Qi, c'est le Qi du Cœur et des Reins ; il remonte à l'oreille est est assimilé à l'audition.

Jian Ming Zhong Yi Ci Dian, Dictionnaire Médical : Cœur et Reins : le Cœur appartient au Feu, il recèle l'esprit (Shen) ; les Reins appartiennent à l'eau, ils recèlent l'Essence (Jing). Ces 2 organes jouent l'un sur l'autre et se maitrisent mutuellement. Quand le yang authentique monte, il peut nourrir le Feu du Cœur, le Feu du Cœur peut dompter le débordement de l'Eau des Reins pour recouvrir le yang authentique ; en revanche, l'Eau des Reins peut aussi dompter le Feu du Cœur pour qu'il ne soit pas en excès, ce qui nourrit le Yin du Cœur.

2.2. Cartographie séméiologique de l'oreille [4]

2.2.1. Séméiologie des méridiens

Il est question ici de tableaux cliniques dont les symptômes dépassent largement le cadre purement otologique. En effet, les symptômes associés à chaque méridien dépendent étroitement du trajet de ce méridien, de par les rapports anatomiques directs qu'il entretient avec les structures avoisinantes, mais également par les rapports énergétiques avec les autres méridiens. Ces rapports énergétiques ont été décrits plus haut.

2.2.1.1. Méridien de l'Intestin Grêle (Shou Tai Yang)

Les symptômes caractéristiques d'une affection de l'Intestin Grêle sont :

- surdité, acouphènes, douleurs d'oreille irradiant vers la mandibule
- œil jaune, larmoiement
- enflure de la joue
- douleurs de : face externe et postérieure du cou, mâchoire, membre supérieur (notamment de la face postérieure)
- raideur du cou

2.2.1.2. Méridien du Triple Réchauffeur (Shou Shao Yang)

Les symptômes caractéristiques d'une affection du méridien du Triple Réchauffeur sont :

- surdité, acouphènes, douleurs devant les oreilles
- enflure, douleurs, obstruction de la gorge, aphonie
- troubles visuels, fixité du regard
- troubles mentaux, agitation
- spasmes palpébraux, voire musculaires
- vomissements

2.2.1.3. Méridien de la Vésicule Biliaire (Zu Shao Yang)

Les symptômes caractéristiques d'une affection du méridien de la Vésicule Biliaire sont :

- surdité, acouphènes
- fièvre intermittente
- céphalées
- douleurs des yeux, voire impossibilité d'ouvrir l'œil controlatéral, troubles visuels
- douleurs thoraciques (notamment paroi latérale des côtes) et des flancs
- douleurs ou gonflements du membre inférieur sur le trajet du méridien : hanches, genoux, face externe du membre inférieur

2.2.1.4. Méridien du Foie (Zu Jue Yin)

Les symptômes caractéristiques d'une affection du méridien du Foie sont :

- surdité, acouphènes
- céphalées
- troubles visuels, flou visuel, strabisme, larmoiement
- vertiges, étourdissements
- nausées, sensation d'obstruction de l'œsophage, distension abdominale
- douleurs musculaires

2.2.1.5. Méridien Luo du Gros Intestin (Shou Yang Ming Luo Mai)

Les symptômes caractéristiques d'une affection du Luo du GI sont :

- surdité, acouphènes (le plus souvent épisodiques)
- caries et douleurs dentaires
- troubles mentaux

2.2.1.6. Méridiens distincts :

Gros Intestin : surdité unilatérale et intermittente

Triple Réchauffeur : surdité, acouphènes

Foie : acouphènes

Maître du Cœur : acouphènes

2.2.1.7. MTM de l'Intestin Grêle :

Surdité, acouphènes, contracture des muscles du cou, notamment à la face postérieure (sur le trajet du MTM).

2.2.1.8. Méridiens curieux

Vaisseau Gouverneur (Du Mai) : hypoacousie, vertiges, troubles de la vision, céphalées

Dai Mai : vertiges, surdité

Vaisseau Yang du Talon (Yang Qiao Mai) : surdité

Vaisseau Yang de Liaison (Yang Wei Mai) : surdité, acouphènes, otalgies

2.2.2. Séméiologie des viscères [3]

2.2.2.1. Reins

Bernard Cygler cite Auteroche et Navailh : les acouphènes s'inscrivent ici dans un tableau de vide de Yin des Reins ou de vide de Rein global.

Leur sont donc associés les symptômes suivants : vertiges, fatigue lombaire, troubles sexuels, troubles de la mémoire, chaleur de la paume des mains et de la plante des pieds, pommettes rouges, irritabilité, sueurs nocturnes, urines peu abondantes et foncées, constipation, gorge et bouche sèches, langue rouge sans enduit, pouls fin et rapide.

Lingshu 30 : l'épuisement du Jing des Reins est marqué par la surdité… dans l'épuisement de la mer des moelles, les jambes sont douloureuses, les oreilles bourdonnent.

2.2.2.2. Foie

Selon Auteroche et Navailh : il peut s'agir :

- d'un feu du Foie consécutif à une stagnation du Qi du Foie : bouche amère, gorge sèche, douleurs des flancs, irritabilité, visage et yeux rouges, constipation, urines foncées, langue rouge avec enduit jaune, pouls tendu en corde
- d'un vide de sang du Foie : visage terne, ongles mous, œil sans éclat avec troubles visuels, spasmes musculaires, langue pâle, pouls fin

2.2.2.3. Vésicule Biliaire :

Selon Auteroche et Navailh, il peut s'agir d'un feu de la Vésicule Biliaire qui va se traduire par : surdité, acouphènes, douleurs des flancs, bouche amère, soupirs fréquents

2.2.2.4. Poumon

Suwen 22 : En cas de vide de l'énergie du Poumon, le souffle est court, la voix est faible, il y a de la surdité, la gorge est sèche.

Za Bing Yuan Liou Zhu : les poumons dominent le Qi et tout le Qi du corps entier pénètre et parcourt les oreilles.

2.2.2.5. Rate

On peut citer le Suwen 19 : Huang Di : vous dites que la Rate est un organe singulier qui est Terre-Centre pour se déverser de tous les côtés ; comment sont les maladies dûes à son dépassement ou à sa carence ?

Qi Bo : son dépassement entraîne une impotence des quatre membres, sa carence imperméabilise les neuf orifices, ce qu'on nomme une « superposition de Qi indociles ».

2.2.2.6. Cœur

D'après le Suwen 4 : … le Cœur a son orifice à l'oreille

2.2.2.7. Estomac

D'après le Lingshu 28 : quand on a des bourdonnements d'oreille, quels sont les souffles en cause ? L'oreille est un lieu où s'assemblent les Mai ancestraux. Ainsi, quand il y a un grand vide dans l'Estomac, les Mai ancestraux se vident ; étant vides,

il y a écoulement vers le bas et les Mai se tarissent. Voilà pourquoi les oreilles bourdonnent.

3. Séméiologie chinoise des acouphènes [3]

3.1. Généralités

Selon Liu Zongzu, Discours sur l'oreille : « L'oreille n'est pas simple. Quand on parle d'orifice, c'est l'eau ; quand on parle des bruits, c'est le métal ; quand on parle des méridiens, c'est les Shaoyang de main et de pied qui se rassemblent en son sein.

Quand c'est à partir de l'interne que se déclenche la surdité, c'est ce qui a la maitrise (le maître, c'est-à-dire l'organe) qui est responsable.

Quand c'est à partir de l'extérieur que rien ne peut plus pénétrer (dans l'oreille), ce sont les méridiens qui sont responsables ».

3.2. Séméiologie des acouphènes

On doit définir différentes caractéristiques de l'acouphène :

3.2.1. Ancienneté de l'acouphène

Classiquement un acouphène ancien, d'installation progressive, correspondrait plutôt à un tableau de Vide, tandis qu'un acouphène récent, d'installation rapide ou brutale, témoignerait d'une Plénitude. Ceci n'est cependant pas toujours le cas, et le résultat du traitement ne dépend pas obligatoirement de la longueur de l'évolution.

3.2.2. Unilatéral ou bilatéral ?

Plusieurs cas de figure :

- l'acouphène est unilatéral et le reste : il est prioritaire d'éliminer un neurinome de l'acoustique

- il est bilatéral d'emblée : importance de connaître la présence ou non de signes d'accompagnement (surdité, vertiges)

- il est unilatéral et devient bilatéral : penser à l'apparition d'une nouvelle étiologie (par exemple : passage d'une origine « oreille » à une origine « endocrâne »)

- de plus, son côté de survenue pourrait être révélateur d'une étiologie énergétique ; selon JC Dubois : « à gauche, Vent, vide de Sang ; à droite : mucosités-glaires, chaleur » ; selon Soulié de Morant qui cite Yi Xue Ru Men : « quand la douleur est à gauche (Yin), c'est généralement vide de Sang ou de Yin, soit Feu, soit Chaleur (par excès de Yang). Elle redouble le soir. Quand la douleur est à droite (Yang), c'est généralement vide d'Energie, soit refoulement, encombrement ou glaires, ou Vent, ou Humidité (excès de Yin). Elle s'apaise avec le soir. »

3.2.3. Continu ou intermittent ?

La présence d'acouphènes continus doit systématiquement faire rechercher une étiologie organique par des examens complémentaires (exemple : neurinome de l'acoustique)

Le passage d'intermittent à continu est un signe d'aggravation. L'évolution suivante peut être la survenue d'une surdité. (par exemple, des points comme le 43 VB ou le 44 VB ont cette indication). Pour la MTC, chants d'oreille et surdité peuvent être les deux stades évolutifs d'une même maladie comme dans la maladie de Ménière.

Cependant, même si les acouphènes semblent avoir une origine banale et sont intermittents, il faut toujours craindre une pathologie organique de type neurinome ; cela ne doit jamais dispenser de faire pratiquer des examens complémentaires en première intention.

3.2.4. L'acouphène est unilatéral ; varie-t-il en intensité ?

Plusieurs situations peuvent être évoquées :

- systématiquement améliorés ou aggravés le matin ou le soir : outre le diagnostic de Vide, Plénitude ou Stagnation, il doit faire évoquer un trouble des Qiao.

- fluctuant en fonction de la fatigue ou du stress : la perturbation est souvent due à la Rate, associée ou non à une origine Yinwei.

- survenant « par cycles » : penser aux méridiens curieux

3.2.5. Tonalité

Celle-ci est généralement parfaitement décrite par le patient si on le laisse s'exprimer. Ainsi, en MTC, les noms sont évocateurs et tout aussi réalistes, les caractéristiques sonores des acouphènes pouvant orienter vers telle ou telle étiologie.

Ainsi, selon une liste établie par Soulié de Morant :

- Chants d'oreille : ER MING
- Chants de cigale : CHAN MING
- Grands bourdonnements : HONG ou HONG HONG (bruit sourd à type de grondement)
- Légers bourdonnements : LIAO ou LIAO JIU (bruit clair et sonore à un piaillement d'oiseau)
- HUN DUN : bruits confus, chaotiques
- CAO CAO : évoque un son précipité, rapide, de type brouhaha
- NONG NONG : évoque un bruit sourd, bas, comme un chuchotement
- ZAO : évoque un tumulte, un tapage (piaillement de plusieurs oiseaux, stridulations de plusieurs cigales)

3.2.6. Acouphènes et sensation d'oreille bouchée

Nous décrivons ici une sensation d'oreille bouchée et non une surdité.

Il faut effectuer la manœuvre de Valsalva (souffler par le nez en bouchant les deux narines).

Si les oreilles se libèrent, il s'agit d'une stagnation de Yang au niveau de l'œil et du nez et d'un vide de Yang au niveau auriculaire. 1 VB est indiqué.

Si ce n'est pas le cas, on utilisera plutôt 2 VB car la situation est inverse : stagnation de Yang au niveau auriculaire avec vide au niveau des yeux et du nez.

Dans les syndromes de plénitude endocrânienne, on pourra utiliser 19 IG, entre autres.

3.2.7. Acouphènes et hyperacousie

L'hyperacousie n'a pas de réelle définition reconnue par tous. Le patient la traduit souvent par une intolérance pour des sons habituels de l'environnement ; ces bruits n'étant pas des traumatismes sonores de forte intensité.

Malgré un examen qui montre un seuil auditif normal, il existe une altération sensible de la qualité de vie. Elle peut parois être perçue comme douloureuse (comme dans la phonophobie).

3.2.8. Acouphènes et huit règles

Il est difficile d'interroger un acouphène en fonction des huit règles. D'autant que les textes chinois modernes disent : « un bourdonnement Plénitude ne répond pas à la pression du doigt, un bourdonnement Vide y répond. ». Cela ne peut être qu'un élément d'orientation. Certains patients décriront ce geste spontanément, mais en appuyant sur l'un des trois points pré tragiques et non sur le méat auditif.

4. Etiologies des acouphènes selon la Médecine Traditionnelle Chinoise [3]

4.1. Généralités

Quelques tendances générales se détachent à l'énumération des étiologies des acouphènes :

- on note la grande incidence des troubles de la charnière cervico-occipitale, qu'ils soient traumatiques, somatiques ou énergétiques ; dans ce cas, le taux d'amélioration et de guérison semble significatif

- on retrouve fréquemment des pathologies liées aux méridiens curieux

- on note l'importance de l'axe Shaoyang (Triple Réchauffeur et Vésicule Biliaire), dont l'explication peut être trouvée par les rapports « anatomiques » de ces méridiens avec l'oreille. L'irrigation énergétique du « pivot » qu'est l'oreille est assurée par le niveau énergétique « pivot » qu'est Shaoyang.

- on retrouve aussi fréquemment une atteinte des liquides endolabyrinthiques, dont l'origine peut se référer aux rapports étroits entre l'oreille et le Rein.

- on remarque enfin l'implication des points du thorax, liée aux fonctions et au symbolisme de la poitrine.

4.2. Pathologies de la charnière cervico-occipitale et de la Barrière Supérieure

Sont à considérer deux éléments énergétiques distincts : la charnière cervico-occipitale, de configuration horizontale, et la Barrière Supérieure, de configuration verticale.

La charnière cervico-occipitale : décrite en médecine occidentale comme « formée de l'empilement de trois pièces osseuses principales : l'os occipital, l'atlas et l'axis. ».

Symptômes évocateurs d'une atteinte de la charnière : on note la présence de signes projetés : otalgies à tympan normal, douleurs de la face (en particulier de la racine du nez), douleurs dentaires sans cause organique évidente, obstruction nasale isolée.

Ce retentissement des blocages témoignerait d'une relation difficile avec l'extérieur. Il s'agirait d'une sorte de « décapitation » symbolique cette charnière inviterait à traverser toute « désécurisation » : deuils, soucis…

Points pouvant être efficaces : 16 DM, 20 VB, 12 VB, 11 VB, 10 V, 14 TR, 17 RM. Parfois, certaines situations cliniques nécessitent l'ajout d'autres points.

La Barrière Supérieure : sur un plan énergétique, on y retrouve le méridien curieux Yang Qiao Mai, le méridien principal du gros Intestin, le méridien tendino-musculaire de la vésicule Biliaire qui y croisent. Cela ne concerne plus la relation de l'individu avec son environnement mais son développement intérieur et spirituel.

Citons JM Eyssalet : « L'afflux important vers le haut et l'extérieur du Principe Vital, entraîne une « consumation » qui génère de la chaleur, de l'Energie… cette phase s'intitule : « faire fondre la Principe Vital et le métamorphoser en Souffle ». Ce Souffle, au fur et à mesure qu'il devient puissant, cherche à se frayer un chemin à travers les lieux énergétiques obstrués, conflictuels, en particulier les Barrières (Guan) qui sont les lieux dans lesquels nos passions s'enregistrent naturellement aux trois étages du corps (lombes, thorax, tête) »

Ainsi, la barrière supérieure, qui se situe à FENGFU (16 DM) serait un lieu bloqué par toutes les pensées arrêtées, rigides, les idées préconçues, l'arrogance intellectuelle ou au contraire les sentiments d'infériorité, le manque de mémoire, l'excès ou l'insuffisance d'abstraction.

Symptômes évocateurs : à la différence des pathologies de la charnière, il y a peu ou pas de signes projetés, les acouphènes sont en général isolés en interviennent ddans un contexte psychologique évocateur.

Points pouvant être efficaces : 15 DM, 16 DM et 17 DM, qui sont les trois points composant cette Barrière.

4.3. Acouphènes et viscères

4.3.1. Acouphènes et Rate

L'excès de rumination et les pensées obsessionnelles blessent la rate ; les acouphènes survenant dans ce contexte arriveront lors d'une période de stress, surmenage avec exagération des soucis et des pensées répétitives qui tournent à vide.

L'acouphène est continu mais fluctuant comme la notion de surdité alors que l'audiogramme est normal ; la prise d'alcool l'aggrave. L'acouphène n'est pas pulsatile, ne témoignant pas d'un déséquilibre énergie-sang. Les terrains de claustrophobie ou de spasmophilie sont fréquents.

Points pouvant être efficaces : 17 Rn (point « ministériel »), 2 Rp (point Rong et de tonification), 3 Rp (point Yuan et Terre)

On peut rajouter 7 MC pour les patients méticuleux, obsessionnels du rangement, perfectionnistes.

Autres possibles : 6 Rp, 13 F, 20 V…

4.3.2. Acouphènes et Foie

La colère et l'irritation blessent le Foie ; les acouphènes surviendront autant par les accès de colère extériorisée que suite à une colère contenue, refoulée. On retrouve fréquemment des antécédents hépatiques ou des pathologies des voies biliaires (lithiases). L'interrogatoire à la recherche de tels éléments amène le diagnostic.

Points pouvant être efficaces : 6 F (point Xi, serait le plus efficace pour les explosions de colère), 21 Rn (point « ministériel » du foie, aurait une meilleure efficacité pour les colères refoulées)

Autres possibles : 3 F, 18 V, 14 F…

4.3.3. Acouphènes et Rein

Les reins ont un rapport privilégié avec l'ouïe car l'oreille est leur correspondance sensorielle.

Il existe deux cas de figure :

- dysfonctionnement de l'oreille par vide de Yin du Rein avec Chaleur Vide +/- vide de Yang secondaire ; ou vide de Yang du rein avec vide de Yin secondaire : Cf autres étiologies : traumatismes sonores, presbyacousies, surdités héréditaires, surdités brusques…Le traitement semble globalement compliqué, avec une faible amélioration des symptômes
- le Rein est blessé par un excès de peur ou de crainte : nous parlerons ici plutôt de ce cas de figure, où les résultats semblent plus probants.

Les acouphènes ici surviennent en contexte de crainte majeure, quelle qu'elle soit. Là aussi, l'interrogatoire permet de faire le diagnostic.

Points pouvant être efficaces : 14 Rn (point « ministériel »), 3 Rn (point Yuan, Terre, Shu), 2 Rn (point Rong, Feu et point de départ du Yin Qiao Mai)

7 Rn (point de tonification, point Jing proximal, Métal) serait efficace devant la peur de l'eau ou des inondations.

Autres possibles : 23 V, 4 DM, 4 RM, 6 RM…

4.3.4. Acouphènes et Estomac

Le contexte psychologique des acouphènes « Estomac » est généralement évocateur : il s'agit soit d'une pathologie organique gastrique (ulcère…) soit d'une situation de vie que l'on a du mal à « digérer » : les patients « digèrent » mal certaines contrariétés, injustices, le stress…

Points pouvant être utiles : 21 E (Point « ministériel », plus indiqué dans les troubles organiques), 3 VB (plus indiqué dans les situations psychologiques), 4 Rp (point Luo)

22 Rn peut être utilisé pour les patients indignés par l'injustice.

4.3.5. Acouphènes et Vésicule Biliaire

Les acouphènes surviennent chez des patients hésitants, ayant des difficultés à la prise de décision. La VB est l'entraille dite « ministre de la justice, de la décision ». Il peut exister également un contexte de pathologie des voies biliaires (cholecystectomie sur lithiase…)

Points pouvant être utiles : 22 E (point « ministériel » de la VB), 19 V (point Shu du dos), 14 F, 42 VB…

4.3.6. Acouphènes et Vessie

Il peut s'agir de patients présentant des pathologies otologiques des liquides endolabyrinthiques, associées à des pathologies vésicales, comme des cystites récidivantes.

Point pouvant être efficace : 28 E, point « ministériel » de la vessie.

On notera que pour ces indications, il semblerait que l'efficacité des points « ministériels » soit supérieure à celle des points Shu du dos ou Shu antiques

4.4. Acouphènes et méridiens curieux

4.4.1. Acouphènes et Yin Wei Mai

Les patients expriment un ou plusieurs symptômes classiquement attribués au Yin Wei Mai : douleurs thoraciques ou cardiaques transfixiantes, ou à type de coups d'aiguilles dans la région du Cœur, céphalées mal systématisées, symptômes pelviens…

De plus, selon J.Malembits : « le Yin Wei Mai gère les espaces Yin, il harmonise le Yin au plus profond. Tous les désordres émotionnels qui concernent et perturbent les viscères en relation avec le Sang (Rate, Foie, Cœur) vont retentir sur lui. Il peut être utilisé très positivement pour libérer les blocages du Li d'origine émotionnelle ». Ainsi, on retrouve des patients émotifs, ayant des difficultés à gérer leurs sentiments (non prise de distance par rapport à eux).

Points pouvant être utiles : 9 Rn (point de départ du méridien et point Xi), 6 MC (point d'ouverture du méridien), 4 Rp (couplé au 6 MC), 1 F, 18 RM…

4.4.2. Acouphènes et Yang Wei Mai

Selon J.Malembits : « Le Yang Wei Mai est mis en relation avec le Yang, avec l'extérieur (Biao), avec la notion de lier, de rendre cohérent le Yang, de l'harmoniser … (…) Il rend cohérent le yang à l'extérieur, lui donnant une certaine force. Les influences externes, tout ce qui concerne le Biao retentit sur lui. Il peut être utilisé pour renforcer le Biao, lutter contre les énergies perverses d'origine externe ».

Un grand signe d'atteinte du Yang Wei Mai est l'influence de la météorologie sur les douleurs rhumatismales. Celles-ci s'aggravent avant que le temps ne change (on dit que les patients sont des « baromètres »), à la différence des douleurs liées à l'humidité dans le corps, qui s'aggravent au moment où l'humidité apparait, et non avant.

D'un point de vue psychologique, ces patients sont très sensibles à l'atmosphère d'un groupe : un rien leur fait plaisir, ou au contraire, les blesse.

Points pouvant être efficaces : 5 TR (Luo du TR, point d'ouverture du Yang Wei Mai), 20 VB (point de croisement avec le méridien du TR et le Yang Wei Mai), 41 VB (point couplé au 5 TR), 63 V (point Xi du yang Wei Mai)

14 E peut être utile en cas de symptômes psychologiques ou de douleurs névralgiques.

4.4.3. Acouphènes et Yin Qiao Mai

Il semblerait que les acouphènes liés à des symptômes de type « Yin Qiao Mai » soient plus fréquents que les symptômes liés à l'autre vaisseau du Talon, le Yang Qiao Mai. Nous nous attarderons plus sur le premier cité.

Bernard Cygler cite Benny Cassuto : « Par le Yinqiao j'éclaire le monde ce que je suis et je suis éclairé profondément par le monde dont je fais partie ». Cela impliquerait que les patients « Yin Qiao Mai », sur un plan psychologique, pourraient ressentir des problèmes de phobie, repli sur soi, dépression.

Outre les acouphènes, on peut retrouver les autres symptômes associés au méridien : noter que le Yin Qiao Mai gouverne le poumon (asthme, sensation de gorge serrée), le rein (incontinence, troubles utérins) et peut donner des douleurs sur le trajet du méridien (face interne des membres inférieurs)

Il semblerait également que les symptômes évolueraient de manière intermittente avec résurgence la nuit.

Points pouvant être utiles : 6 Rn (point d'ouverture du méridien), 7 P (point qui lui est couplé), 2 Rn (point d'origine du méridien)

Compléter avec 6 RM si problèmes liés aux parents dans l'enfance.

4.4.4. Acouphènes et Chong Mai

Le contexte psychologique est caractéristique : individus immobiles, profondément fatigués, physiquement, intellectuellement, moralement et sexuellement, ayant perdu l'envie de « lutter ». Ils n'ont aucune envie de vivre mais ne sont pas suicidaires. Ceci est souvent consécutif à un changement dans la vie qu'ils n'ont pu effectuer ou accompagner.

Points pouvant être utiles : 4 Rp (point d'ouverture), 6 MC (point couplé au 4 Rp), 4 RM, 30 E (point d'émergence du méridien à la surface du corps)

4.4.5. Acouphènes et Ren Mai

La présentation de ces patients est souvent autoritaire, pleine d'aisance, voire de vantardise, et ils donnent l'impression d'être à l'aise, ce qui rend le diagnostic difficile car ils occultent souvent à l'interrogatoire des pans entiers de leur vie familiale et sociale.

Les points utilisés seront surtout les points sus et sous-ombilicaux, et la portion thoracique du méridien. Ils pourront être associés à d'autres points en fonction du contexte (sur d'autres méridiens).

4.4.6. Acouphènes et Du Mai

On rencontrera deux types de symptômes : d'une part, des symptômes vertébraux, chez un sujet peu sûr de lui, ayant une attitude voûtée remontant à l'enfance. Ces malades souffrent d'une absence de force physique et surtout psychique (ils ne se « gouvernent » pas).

D'autre part, des problèmes psychologiques, avec impossibilité à s'affirmer, à dire « je », des problèmes d'identité, de dépression. Selon Kespi : « « Dumai » ne dit jamais qu'il n'a pas d'élan ou d'impulsion, mais il n'a pas la force pour le faire ».

Les principaux points concernés sur le méridien seront les points crâniens et faciaux, associés à des points d'autres méridiens en fonction du contexte.

4.5. Pathologies des liquides de l'oreille

L'exemple le plus fréquent de maladie liée aux liquides de l'oreille est la maladie de Ménière.

Pour la médecine chinoise, surdité et acouphènes relèvent d'une pathologie de l' « oreille-audition » (la cochlée), tandis que les vertiges relèvent d'une pathologie de l'endocrâne, englobant ainsi « l'oreille-équilibre » (vestibule et canaux semi-circulaires). La maladie de Ménière n'existe donc pas en tant que telle, en tant qu'entité morbide.

De plus, surdité et chants d'oreille sont vus comme étant possiblement deux stades évolutifs d'une même affection. On retrouve cette notion dans la symptomatologie de certains points, comme 43 VB et 44 VB (« bourdonnements pouvant devenir surdité »).

Aussi, les liquides endolabyrinthiques sont des liquides Ye. L'hydrops qui est décrit en médecine occidentale dans la maladie de Ménière peut s'interpréter comme étant la stagnation ou la plénitude de ces liquides.

Cliniquement, il est important de préciser l'ordre d'apparition des 3 symptômes : surdité, acouphènes, vertiges. L'intérêt est de savoir si la pathologie de départ est une pathologie « endocrâne » ou une pathologie « oreille ».

Ainsi, la maladie de Ménière peut présenter plusieurs facteurs déclenchants, décrits dans Lingshu 36, de manière surprenante car regroupant les principales étiologies décrites en médecine occidentale :

- l'émotion : « les mouvements passionnels et les mouvements d'humeur »
- les causes alimentaires « les énergies alimentaires excessives favorisent les stagnations liquidiennes au centre du corps »
- les changements de pression atmosphérique et climatiques : « les variations saisonnières et climatiques demandent à l'organisme une adaptation à laquelle s'associent les liquides à la périphérie et à la base du corps ».

A noter la fréquente présence de symptômes de type « Rate » (Cf).

De nombreux points peuvent être efficaces. Ils dépendent du contexte clinique.

4.6. Pathologies de l'endocrâne

Les pathologies de l'endocrâne regroupent de nombreux tableaux cliniques hétérogènes : troubles de l'intelligibilité avec ou sans presbyacousie, surdités brusques, surdité héréditaires, traumatismes sonores… De nombreux mécanismes

physiopathologiques peuvent être impliqués : dysfonctionnements des mouvements locaux d'énergie, troubles globaux, perturbation de fonctions, de points, de méridiens… De nombreux diagnostics peuvent être évoqués : plénitude de Yin ou de Yang endocrânien, stagnations, glaires, troubles des méridiens curieux, vide de Yin du Foie…

Cliniquement, les acouphènes sont souvent décrits comme étant bilatéraux, le patient dit qu'ils sont souvent « dans la tête ». On observe fréquemment des signes orificiels de l'œil ou du nez associés.

Les points pouvant être efficaces dépendent du contexte clinique. Il est à noter une bonne efficacité des points Fenêtre du Ciel situés sous la base du crâne (10 V, 20 VB…) et de points crâniaux (notamment 7 V et 8 V).

4.7. Acouphènes pulsatiles

La plainte est univoque : « c'est comme si mon cœur battait dans l'oreille ». Cela traduit un déséquilibre énergie/sang. Les pulsations sont synchrones au pouls. C'est surtout du Sang dont il est question ici.

Comme tous les organes participant au bon état du Sang (Rate, Cour, Foie, Rein, Poumon), cela implique là encore une multitude de mécanismes physiopathologiques possibles. Dans tous les cas, il est toujours nécessaire d'avoir effectué au préalable les examens paracliniques qui s'imposent, de manière à éliminer l'une des étiologies organiques citées plus haut.

Points pouvant être efficaces : ils dépendent du contexte clinique. Cependant, on note l'efficacité relative de 15 VB (qui fait circuler le Sang à la tête, utile si stases de Sang).

4.8. Acouphènes et surdités brusques

Les surdités brusques sont souvent unilatérales et s'accompagnent fréquemment de vertiges et d'acouphènes.

Il faut noter les limites de la médecine chinoise face à cette pathologie : d'une part, il n'est conseillé d'intervenir qu'après que des examens complémentaires n'aient éliminé une pathologie tumorale, et qu'après qu'un traitement hospitalier d'urgence n'ait été entrepris (risque de problèmes médico-légaux, car la récupération ne serait-ce que partielle peut être compromise en cas de retard thérapeutique) ; d'autre part, l'efficacité est très modeste sur les symptômes, surtout la surdité, un peu moins pour les acouphènes.

Points pouvant être effcicaces : là aussi, cela dépend du contexte clinique ; notons tout de même une relative efficacité du 16 TR (point Fenêtre du Ciel)

4.9. Acouphènes et traumatismes sonores

Les traumatismes sonores regroupent : l'exposition à un bruit intense de façon répétitive et prolongée, ou seulement pendant quelques heures (concerts…), la pratique de loisirs bruyants (tirs, baladeurs, discothèques…), les bruits très intenses et violents (explosions, attentats…)

Ces traumatismes peuvent occasionner des acouphènes. Le contexte clinique est alors très évocateur. Des acouphènes sans surdité peuvent également survenir. Les cas ne semblent pas exceptionnels.

Il est à noter que l'acupuncture est d'une relative efficacité sur les acouphènes liés à cette étiologie, même si selon Bernard Cygler, il semblerait qu'on puisse noter parfois quelques améliorations.

Ils peuvent se traduire en médecine chinoise par de nombreux tableaux : blocage de la Barrière Crâne–Face (agir sur les 3 points la composant : 6 V, 3 VB, 7 E), origine « Rate », plénitude endocrânienne…

4.10. Acouphènes et presbyacousie

Comme vu plus haut, il s'agit d'un phénomène physiologique lié à la sénescence, avec la perte de cellules sensorielles et de fibres nerveuses, ou à l'altération de plusieurs éléments impliqué dans l'audition, en particulier vasculaires, ce qui explique l'aggravation du trouble en cas de pathologie cardio-vasculaire associée.

Les acouphènes sont souvent associés à la presbyacousie, et constituent même souvent le motif de consultation. Ils restent peu accessibles au traitement.

Sont de meilleur pronostic les troubles dits de l'intelligibilité (discrimination, compréhension dans le bruit), avec un net retentissement sur la vie sociale, la vie de relation, et une meilleure adaptation des prothèses auditives. Ils sont liés le plus souvent à une origine « endocrâne ».

Points pouvant être efficaces : le 22 DM (« point qui contrôle le Sang au niveau de l'endocrâne et de la tête », selon Kespi) est d'une relative efficacité, comme 20 DM, 6 IG (point Xi, qui présente dans ses indications la dégradation des capacités sensorielles liées à l'âge)

4.11. Acouphènes et dysfonction tubaire

Après une rhinite ou d'une sinusite, des acouphènes se sont manifestés et tardent à disparaître. Ils témoignent d'une otite séreuse, rétention rétro-tympanique de liquide clair.

Les acouphènes sont ici plutôt de tonalité grave et s'accompagnent d'une sensation d'oreille bouchée.

Points pouvant être efficaces : dépendent de la manœuvre de Valsalva : si l'oreille se débouche avec cette manœuvre, puncturer 1 VB ; si elle reste bouchée : puncturer 2 VB.

4.12. Acouphènes et pathologie « solaire »

Il s'agit d'acouphènes dans un contexte d'angoisse, « avec boule à l'estomac », sensation d'oppression, crainte de malheurs, palpitations, voire même sensation de mort imminente.

Ce sont souvent, comme pour les acouphènes « Estomac », des gens qui n'arrivent pas à « digérer » un évènement de vie, qui n'arrivent pas à renaître après une épreuve.

Points pouvant être efficaces : 23 E (« la terre du cœur » selon Kespi), 14 RM (point Mu du cœur et du Shen), 7 C (point Yuan, point Terre, point Shu), 21 E (point « ministériel » de l'Estomac), 5 IG (calme le Feu du cœur), points thoraciques du Ren Mai…

4.13. Autres étiologies

Les étiologies décrites ci-dessous sont en général peu accessibles au traitement :

- otospongiose
- surdité héréditaire à révélation tardive
- barotraumatismes (peuvent cependant être améliorés si la cause est une obstruction tubaire, objectivée par la manœuvre de Valsalva : Cf)
- acouphènes « béquille » (le malade ne peut vivre sans son symptôme)
- fibromyalgie
- hallucinations auditives
- maladie d'Alzheimer
- neurinome de l'acoustique

5. Analyse Méthodologique concernant les essais cliniques traitant de l'acupuncture et des acouphènes

5.1. Lecture critique [1]

Pour chaque essai clinique, le but ici est d'apprécier :

- La validité interne des résultats : correspond à la présence éventuelle de biais incitant à nuancer la portée des résultats. Sont pris en compte : la méthode de randomisation, l'insu, les sorties d'essais…
- La concordance avec les autres résultats connus
- La pertinence clinique : peut-on attendre un bénéfice significativement intéressant en pratique clinique ?

Afin de valider la qualité méthodologique, nous utiliserons l'échelle méthodologique de Jadad dite modifiée. Il existe également un autre outil d'évaluation : les critères de la Cochrane Collaboration Back Review (de Van Tulder) (voir annexe). Ce dernier outil peut également être utilisé en acupuncture, mais en raison d'un item « aveugle praticien », il semble plus adapté aux essais liés à l'usage de thérapeutiques médicamenteuses.

L'échelle de Jadad dite modifiée est un score sur 5 points. Les essais considérés comme étant de bonne qualité sont ceux obtenant un score supérieur ou égal à 4. Pour des scores inférieurs ou égaux à 3, l'essai est considéré comme de qualité médiocre. Elle est présentée en intégralité dans la partie Annexes.

Elle se présente comme suit :

- Randomisation citée : 1 point si le mot ou équivalent est cité, 0 point dans le cas contraire.
- Randomisation décrite et correcte : 1 point si méthode décrite et correcte (table des nombres aléatoires, informatique…), 0 point si la randomisation n'est pas décrite ou si la méthode employée n'apparaît pas correcte.
- Insu du patient décrit et correct : 1 point si les sujets du groupe contrôle peuvent être réellement considérés comme aveugles (intérêt d'une échelle de crédibilité du traitement ; le traitement doit être suffisamment crédible afin de ne pas pouvoir être différencié de l'acupuncture réelle), 0 point dans le cas contraire.
- Insu de l'évaluateur ou du praticien (en dépit des difficultés rencontrées pour l'acupuncture, comme décrit précédemment) : 1 point si c'est le cas, 0 point dans le cas contraire.
- Description correcte des patients perdus de vue : 1 point si c'est le cas (description cohérente des effectifs de départ et d'arrivée, considération des perdus de vue comme un échec), 0 point dans le cas contraire.

Le problème de l'échelle de Jadad modifiée est qu'elle ignore certaines données : critères de jugement de l'efficacité éventuelle du traitement, protocole d'acupuncture utilisé, nature et constitution du groupe contrôle, caractéristiques d'élaboration de l'étude, durée su suivi, méthodes statistiques. De plus elle ne tient pas compte de la taille des effectifs et donc, de la puissance statistique qui lui est inhérente. Cette échelle permet surtout de sélectionner les essais qui nécessitent plus d'attention car plus pertinents à première vue.

Ainsi, nous les analyserons comme suit :

- Titre et références.
- Cadre de l'étude : lieu, centres, pays.
- Objectifs de l'étude.
- Recrutement des patients : critères d'inclusion et d'exclusion, modes de recrutement, nombre et caractéristiques.
- Méthodologie : méthodologie générale (méthodes de randomisation et de comparaison), protocole acupunctural : nombre et choix des points, technique de stimulation, recherche du Deqi, durée, nombre et fréquence des séances, qualité du suivi, expérience de l'acupuncteur, description du groupe contrôle (fausse acupuncture, acupuncture factice), utilisation ou non d'une échelle de crédibilité, utilisation ou non d'une échelle d'évaluation des facteurs anxio-dépressifs préexistants (HAS).
- Critères de jugement : ici le plus souvent subjectifs concernant les acouphènes (Echelle Visuelle Analogique, echelle dite THI, correspondant à : Tinnitus Handicap Inventory). Il semble difficile de trouver des critères objectifs d'évaluation.
- Echelle de qualité méthodologique : échelle de Jadad
- Résultats et conclusions de l'auteur.
- Commentaires.

Les items de l'analyse effectuée ici s'inspirent des normes STRICTA, issus des grilles CONSORT (voir annexe). Elles sont détaillées dans la partie 2 de l'exposé.

5.2. Publications

5.2.1. Axelsson A. and al. 1994 [5]

- Titre et références : Axelsson A., Andresson S., Gu LD. *Acupuncture in the managment of tinnitus : a placebo-controlled study*. Audiology 1994 Nov-Dec ; 33(6) : 351-60.

- Cadre de l'étude : réalisée en Suède, au Département d'Audiologie de l'Hôpital Universitaire de Sahlgrenska de Göteborg.

- Objectifs : rechercher l'éventuelle présence d'une amélioration des symptômes acouphéniques par l'acupuncture.

- Patients : 20 patients, recrutement aléatoire à partir d'un large panel de patients présentant des acouphènes suite à une exposition sonore excessive. Pas d'informations concernant l'accord d'un comité d'éthique. Pas d'informations concernant d'autres critères d'inclusion ou d'exclusion.

- Méthodologie : Etude randomisée en simple aveugle de type cross-over. L'un des groupes reçoit un traitement par acupuncture traditionnelle, l'autre groupe reçoit un traitement par acupuncture factice. Méthode de randomisation non précisée.

  Durée de l'étude : 5 semaines. Les groupes sont inversés après les 2 premières semaines. Aucune information concernant le nombre de séances.

  Groupe acupuncture réelle : n=10, points « périauriculaires et distaux », sans plus de précisions. Compétences de l'acupuncteur : ORL chinois, sans plus de précisions. Recherche du Deqi non spécifiée.

  Groupe acupuncture factice : n=10, électrodes superficielles connectées à un appareil d'électro-acupuncture, délivrant un faible son et un flash lumineux à la fréquence de 2 Hz, mais sans propagation jusqu'aux électrodes cutanées. Pas de notion d'échelle de crédibilité employée.

- Critères de jugement : EVA de 0 à 10.

- Score de Jadad : randomisation citée : 1 ; randomisation décrite et appropriée : 0 ; Insu du patient : 1 (électro-acupuncture factice) ; Insu évaluateur : 0 (simple aveugle) ; Description des perdus de vue et sortie d'étude : 0. D'où **score de Jadad : 2/5**.

- Description des perdus de vue : aucune information.

- Résultats : absence de différence significative dans les deux groupes concernant l'intensité de l'acouphène, le niveau d'irritabilité et le niveau de focalisation du patient sur l'acouphène. On note cependant chez certains patients (nombre non précisé) des effets aspécifiques constatés de manière totalement subjective : amélioration de la pression artérielle, de contractures musculaires cervicales ou de troubles du sommeil.

Conclusion des auteurs : absence d'effet spécifique de l'acupuncture sur les acouphènes liés à une exposition excessive chronique au bruit.

- Commentaires :
  Faible puissance statistique du fait d'un effectif réduit.
  Randomisation non décrite.
  Nombreux biais de sélection possibles (critères d'exclusion et d'inclusion peu clairs). D'autant plus que l'acupuncture pour les acouphènes liés à l'exposition au bruit a été classiquement décrite comme peu efficace dans ce cas précis.
  Nombre de séances non précisé.
  Cependant, intérêt du cross-over qui peut renforcer la puissance statistique (très modestement ici).

5.2.2. Furugård S. and al. 1998 [6]

- Titre et références : Furugård S, Hedin PJ., Eggertz A., Laurent C. *Acupuncture worth trying in severe tinnitus*. Lakkartidningen 1998 Apr 22 ; 95(17) : 1922-8.

- Cadre de l'étude : Etude réalisée en Suède, à l'Hôpital Universitaire d'Umeå (Norrlands Universitetssjukhus).

- Objectif : Observer les effets d'un traitement acupunctural de 3 mois, sur la sévérité des acouphènes et l'impact en termes de qualité de vie, en comparaison avec les effets d'une physiothérapie individualisée (correspond en France à la masso-kinésithérapie).

- Patients : Groupe de 22 patients. Pas d'information concernant un éventuel accord d'un comité d'éthique. Critères d'inclusion : acouphènes invalidants avec retentissement sur la qualité de vie et syndrome anxio-dépressif objectivés par l'échelle NHP (Nottingham Health Profile), sans précisions quantitatives données. Critères d'exclusion : non précisés.

- Méthodologie : Etude randomisée prospective en simple aveugle de type cross-over. Un groupe de patients reçoit un traitement par acupuncture traditionnelle, l'autre un traitement par physiothérapie individualisée. Méthode de randomisation : non citée.

  Durée du traitement : 3 mois, avec, au total, 15 séances thérapeutiques. La durée au bout de laquelle les groupes sont intervertis n'est pas précisée. Puis, poursuite d'un suivi des patients pendant une durée d'1 an après la dernière séance.

Groupe acupuncture réelle : n= ? Le nombre de patients dans chaque groupe n'est pas précisé, de même que les points utilisés et l'expérience de l'acupuncteur. Recherche du Deqi non spécifiée.

Groupe physiothérapie : il est uniquement précisé : « physiothérapie individualisée ». Pas de notion d'emploi d'une échelle de crédibilité.

- Critères de jugement : EVA de 0 à 10, évolution de l'échelle NHP.

- Perdus de vus : non décrits.

- Score de Jadad : Randomisation citée : 1 ; randomisation décrite et appropriée : 0 ; Insu du patient décrit : 0 (insu impossible tant les 2 techniques sont différentes) ; Insu praticien ou évaluateur : 0 (pour les mêmes raisons) ; Perdus de vus décrits : 0. D'où **score de Jadad 1/5**.

- Résultats : Amélioration significative des symptômes acouphéniques par l'acupuncture, tant en termes d'intensité (EVA) qu'en termes de retentissement sur la qualité de vie (NHP). Cette amélioration perdure pendant 3 mois après la fin du traitement. Absence d'amélioration significative (sur les 2 plans) avec la physiothérapie. Cependant, 1 an après la fin du traitement, l'intensité et les perturbations de la qualité de vie sont revenues au niveau d'avant-traitement.

- Conclusions des auteurs : l'acupuncture peut entrainer une amélioration temporaire des symptômes acouphéniques, en termes d'intensité et de retentissement sur la qualité de vie.

- Commentaires :
  Essai de faible qualité (score de Jadad faible).
  Peu de puissance statistique, ce qui est dû aux faibles effectifs.
  Pas de réel groupe contrôle.
  Méthodologie très discutable, notamment pour le groupe acupuncture réelle, où rien n'est précisé sur la technique de puncture et l'expérience de l'acupuncteur. Le nombre de patients dans chaque groupe n'est pas précisé.
  La durée au bout de laquelle les groupes sont inversés n'est pas précisée.
  Critères d'inclusion et d'exclusion flous.
  Pas d'utilisation d'une échelle de crédibilité.
  Modeste amélioration de la puissance statistique par le cross-over.
  En revanche, le suivi des patients à 1 an après la fin du traitement est intéressant car donne des pistes sur la durée de persistance de l'amélioration des symptômes.

5.2.3. Nielsen OJ. and al. 1999 [7]

- Titre et références : Nielsen OJ., Møller K., Jørgensen KE. *The effect of traditional Chinese acupuncture on severe tinnitus. A double-blind, placebo-controlled clinical study with an open therapeutic surveillance.* Ugeskr Laeger, 1999 Jan 25 ; 161(4) : 424-9.

- Cadre de l'étude : Etude réalisée au Danemark à Vejle (Jutland), à la clinique d'ORL de l'hôpital Sygehus.

- Objectifs : déterminer les effets de l'acupuncture intensive sur les acouphènes invalidants.

- Patients : 54 patients, 35 hommes et 19 femmes, d'âge moyen 53.1 ans. Méthode de recrutement : les patients sont adressés par des chirurgiens ORL régionaux, alors que l'aspect invalidant des acouphènes a été objectivé par l'EVA qui évalue l'intensité de l'acouphène, le niveau d'irritabilité et le niveau de focalisation du patient sur l'acouphène. (pas de précisions quantitatives). Pas de notion de recours à un comité d'éthique. Critères d'inclusion : acouphènes sévères (entrainant un retentissement en termes de qualité de vie), résistants aux traitements usuels, persistant depuis au moins 1 an. Critère d'exclusion : patients ayant déjà bénéficié d'acupuncture.

- Méthodologie : étude randomisée en double aveugle avec surveillance thérapeutique ouverte. 2 groupes : acupuncture réelle et placebo. Méthode de randomisation non précisée. Méthode d'aveugle praticien non précisée.

  Protocole acupunctural : 25 séances pratiquées pendant une période de 2 mois, chaque séance durant 30 minutes. Evaluation bi-quotidienne par l'EVA de l'intensité de l'acouphène, du niveau d'irritabilité et du niveau de focalisation du patient sur l'acouphène. Cette évaluation commence 1 mois avant le début des séances et se termine 1 mois après la fin. Evaluation clinique et audiométrique régulière durant cette période. Pas d'informations concernant l'expérience de l'acupuncteur.

  Groupe acupuncture réelle : n= 29. Points utilisés : 19 IG, 17 TR, 19 TR, 2 VB, 20 DM. « Points distaux et manipulations d'aiguilles adaptés individuellement », sans plus de précisions. Recherche du Deqi effectuée (le mot « Deqi » n'est pas employé, est utilisé le terme de « sensation caractéristique liée à l'aiguille »).

  Groupe placebo : n=25. Usage d'aiguilles d'acupuncture factice japonaises. Pas de notion d'utilisation d'une échelle de crédibilité.

- Critères de jugement : EVA de 0 à 10 concernant l'intensité de l'acouphène, le niveau d'irritabilité du patient et son degré de focalisation sur les symptômes.

- Perdus de vue : 2 patients sortirent de l'étude, et ne furent pas inclus dans les résultats de l'étude.

- Score de Jadad : Randomisation citée : 1 ; Randomisation décrite : 0 ; Insu patient décrit et correct :1 ; Insu praticien ou évaluateur : 1 (double aveugle) ; Perdus de vue décrits : 1. D'où **score de Jadad 4/5.**

- Résultats/Conclusions de l'auteur : absence de différence significative entre les 2 groupes concernant les 3 critères précités. D'où absence d'effet significatif de l'acupuncture dans le traitement des acouphènes.

- Commentaires :
  Essai de qualité moyenne.
  Effectifs faibles.
  Méthode de randomisation non décrite.
  Critères d'inclusion et d'exclusion flous (biais de sélection probables).
  Pas d'informations sur l'expérience de l'acupuncteur.

5.2.4. Okada DM. and al. 2006 [8]

- Titre et références : Okada DM., Onishi ET., Chami FI., Borin A., Cassola N., Guerreiro VM. *Acupuncture for tinnitus immediate relief.* Braz J Otorrinolaringol (Eng Ed) Mar-Apr 2006 ; 72(2) : 182-6.

- Cadre de l'étude : étude réalisée au Brésil à l'UNIFESP-EPM, dans le cadre de la clinique des acouphènes du Département d'ORL et de Chirurgie de la Tête et du Cou, d'avril à juin 2005.

- Objectifs : établir l'efficacité spécifique d'une technique d'acupuncture (crâniopuncture) dans le traitement symptomatique aigu des acouphènes.

- Patients : 76 patients, choisis parmi ceux consultant dans la Clinique des Acouphènes de l'UNIFESP-EPM. 29 hommes et 47 femmes avec une médiane d'âge de 56.9 +/- 12.0 ans. Etude réalisée en accord avec le comité d'éthique de l'UNIFESP-EPM, chaque patient signant un formulaire de consentement éclairé. Critères d'inclusion : présence d'acouphènes. Chaque patient a été soumis avant l'étude à un examen clinique, et a dû remplir un questionnaire afin de déterminer l'étiologie des acouphènes (absence de plus de précisions). Critères d'exclusion : EVA à 0 lors de l'interrogatoire, impossibilité ou non-volonté du patient de remplir le questionnaire préliminaire.

- Méthodologie : Etude prospective randomisée en double aveugle. 2 groupes : l'un recevant de l'acupuncture réelle, l'autre de l'acupuncture factice. Méthode de randomisation : répartition aléatoire et séquentielle (sans plus de précisions). Un évaluateur effectue l'interrogatoire et le questionnaire EVA, puis, les patients sont dirigés vers une autre salle où se trouve le praticien qui répartit les patients dans les 2 groupes, puis effectue la séance. A la sortie, ils revoient l'évaluateur, qui réévalue l'EVA sans savoir dans quel groupe ils se situent. Les patients sont de nouveau contactés par téléphone, 5 jours après la séance, afin de réévaluer l'intensité des acouphènes et ses conséquences sur la qualité du sommeil.

  Protocole acupunctural : une seule et unique séance, d'une durée d'une minute. La puncture s'effectue après un temps d'attente variable, quand le patient ressent l'intensité maximale de l'acouphène.

  Groupe acupuncture réelle : n=38. Choix d'un point unique, correspondant au 8 VB. Manipulation de l'aiguille pendant 15 secondes. Compétences de l'acupuncteur non précisées. Recherche du Deqi non spécifiée.

  Groupe acupuncture factice : n=38. Choix d'un point unique, situé hors d'une localisation habituelle d'un point d'acupuncture : 3 cm au-dessus du 8 VB. Manipulation de l'aiguille pendant 15 secondes. Pas de notion d'emploi d'une échelle de crédibilité.

- Critères de jugement : EVA de 0 à 10 évaluant l'intensité des acouphènes.

- Score de Jadad : Randomisation citée : 1 ; Randomisation décrite et correcte : 1 ; Insu patient décrit et correct : 1 ; Insu praticien et évaluateur : 1 ; Perdus de vue décrits : 0. D'où **score de Jadad 4/5**.

- Perdus de vue/Sortie d'étude : non décrits.

- Résultats : amélioration significative de l'intensité des acouphènes dans le groupe acupuncture réelle ($p<0.001$) et dans le groupe acupuncture factice ($p=0.0127$) selon l'analyse de la variance ANOVA. Cette amélioration est également notée par le test T indépendant ($p=0.017$ pour les 2 groupes).

  La durée moyenne d'efficacité est de 90.24 +/- 77.5 h. Amélioration de la qualité du sommeil chez 8 patients (4 dans chaque groupe).

- Conclusions de l'auteur : Amélioration significative à court terme de l'intensité des acouphènes, plus importante dans le groupe d'acupuncture réelle.

- Commentaires :
  Effectif de taille relativement faible.

  Faibles effectifs.

Une seule séance d'une durée d'une minute : semble trop peu pour entrainer un effet prolongé (durée moyenne habituelle d'une séance : 30 minutes).
La puncture d'un unique point semble également discutable.
Pas d'utilisation d'échelle de crédibilité.
Critères d'inclusion et d'exclusion discutables.
En revanche, bonne méthodologie concernant le placebo et l'insu.

5.2.5. De Azevedo RF. and al. 2007 [9]

- Titre et références : de Azevedo RF., Chiari BM., Okada DM. and al. *Impact of acupuncture on otoacoustic emissions of patients with tinnitus.* Rev Bras Otorrinoloaringol 2007 ; 73(5) : 599-607.

- Cadre de l'étude : Etude réalisée au Brésil, au département des sciences du langage de l'UNIFESP. Absence d'autres informations.

- Objectifs : rechercher un éventuel effet de l'acupuncture sur la fonction cochléaire, par l'analyse des otoémissions acoustiques transitoires.

- Patients : 38 patients (25 hommes et 13 femmes), âgés de 36 à 76 ans. Méthode de recrutement : patients recrutés dans l'Unité de traitement des Acouphènes de l'UNIFESP. Après accord, les patients ont signé un formulaire de consentement éclairé. Critères d'inclusion : patients acouphéniques présentant un seuil auditif inférieur ou égal à 25dBNA sur des fréquences de 205 à 2000 Hz et une courbe tympanométrique bilatérale de grade A. Absence de mention de critères d'exclusion. Accord du comité d'éthique de l'hôpital de Sao Paulo.

- Méthodologie : Essai randomisé prospectif en double aveugle. 2 groupes : un groupe acupuncture réelle, un groupe acupuncture factice. Randomisation : les patients sont inclus aléatoirement dans chaque groupe selon l'ordre de présence à la clinique. Evaluation préliminaire des patients par 2 tests : une mesure des otoémissions acoustiques transitoires et un test de suppression des otoémissions acoustiques (que nous noterons OEA). Ces 2 tests sont répétés après la séance, sans que l'évaluateur ne soit au courant de quel groupe est issu le patient. L'analyse des données est séparée selon le côté de puncture (données analysées séparément à gauche et à droite).

  Protocole acupunctural : une unique séance d'1 minute après 15 secondes de manipulations d'aiguille.

  Groupe acupuncture réelle : n=19. Stimulation manuelle du 8 VB, unilatérale, du côté de l'acouphène si unilatéral ou du côté où celui-ci est le plus intense si bilatéraux. Pas de notion de recherche du Deqi, ni d'informations concernant les compétences de l'acupuncteur.

Groupe acupuncture factice : n=19. Stimulation manuelle d'une zone hors points d'acupuncture, située 3 cm au-dessus du 8 VB, unilatérale, du côté de l'acouphène si unilatéral ou du côté où celui-ci est le plus intense si bilatéraux. Pas de notion d'emploi d'une échelle de crédibilité.

- Critères de jugement : le niveau de pression acoustique en décibels (noté dBSPL) des OEA.

- Score de Jadad : Randomisation citée : 1 ; Randomisation décrite et correcte : 1 ; Insu patient décrit et correct : 1 ; Insu évaluateur : 1 ; Perdus de vue décrits : 0 (non décrits). D'où **score de Jadad 4/5**.

- Perdus de vue : non décrits.

- Résultats : interprétés différemment selon que la puncture a eu lieu du même côté ou du côté opposé à la mesure.

  Puncture homolatérale : du côté droit : différence significative de l'amplitude des OEA transitoires avant et après acupuncture dans le groupe acupuncture réelle (p=0.0029), absence de différence dans le groupe acupuncture factice (p=0.5882). Du côté gauche : résultats comparables (p=0.0062 dans le groupe acupuncture réelle, p= 0.9996 dans le groupe acupuncture factice).

  Concernant le test de suppression des OEA, absence de différence significative avant et après acupuncture du côté droit, dans les 2 groupes (respectivement p=0.3251 et p=0.7681) ; en revanche, du côté gauche, il existe une différence significative dans le groupe acupuncture réelle (p=0.0059). Absence de différence significative dans le groupe acupuncture factice (p= 0.9626).

  Puncture controlatérale : du côté droit : différence significative de l'amplitude des OEA transitoires avant et après acupuncture dans le groupe acupuncture réelle (p=0.0327), pas de différence significative dans le groupe acupuncture factice (p= 0.9644). Du côté gauche, absence de différence significative dans le 2 groupes (respectivement p=0.4926 et p=1.0000).

  Concernant le test de suppression des OEA, à droite, aucune différence significative avant et après acupuncture dans les 2 groupes (p=0.8524 pour le groupe acupuncture réelle, p=0.9795 dans le groupe acupuncture factice). Idem concernant le côté gauche dans les 2 groupes (respectivement p=0.5582 et p=0.7992).

Conclusions des auteurs : l'acupuncture a des effets sur l'amplitude des OEA transitoires des patients acouphéniques. L'acupuncture a un effet sur la suppression des ces OEA lors du test, uniquement du côté gauche.

Commentaires :
Bonne méthodologie concernant le placebo et l'insu.

Très faibles effectifs.

Une seule et unique séance d'une minute peut constituer un biais.

La puncture d'un point unique est contestable.
Critères d'inclusion trop peu restrictifs (biais de sélection possibles). Critères d'exclusion absents.
Absence d'utilisation d'une échelle de crédibilité.

5.2.6. Wang K. and al. 2010 [10]

- Titre et références : Wang K., Bugge J., Bugge S. *A randomized, placebo-controlled trial of manual and electrical acupuncture for the treatment of tinnitus.* Complement Ther Med 2010 Dec ; 18(6) : 249-55.

- Cadre de l'étude : Etude réalisée au Danemark, dans le centre de l'interaction sensorimotrice, du laboratoire de la douleur orofaciale, de l'Université d'Aalborg Fredrik Bajers.

- Objectifs : Rechercher la présence d'un éventuel effet de l'acupuncture manuelle et de l'électroacupuncture sur les acouphènes.

- Patients : 50 patients, dont 46 hommes et 4 femmes. Modalités de recrutement non précisées. Absence d'informations concernant l'éventuel accord d'un comité d'éthique. Critères d'inclusion : « acouphènes chroniques », sans plus de précisions. Pas d'informations concernant les critères d'exclusion.

- Méthodologie : Etude randomisée en simple aveugle. Trois groupes : un groupe acupuncture manuelle, un groupe électroacupuncture, un groupe placebo. Modalités du placebo, et modalités de randomisation non précisées.

  Protocole acupunctural : 6 séances, chacune séparée par un intervalle d'une semaine (durée totale : 5 semaines). Evaluation de la fréquence de survenue des acouphènes, de leur intensité et de leur retentissement en termes de qualité de vie à 3 reprises : avant le début des séances, immédiatement après la fin des séances et 1 mois après la fin des séances. Audiométrie standard réalisée avant le début des séances et immédiatement après la fin des

séances. « Evaluation globale subjective de l'efficacité du traitement », sans plus de précisions, réalisée avant le début des séances, après chaque séance et un mois après.

Points utilisés : 8 VB, 17 TR, 2 VB, 20 VB, 20 DM, 3 TR, 36 E.

Groupe acupuncture manuelle : n= ? (nombre de patients dans chaque groupe non précisé). « 8 à 10 points sélectionnés pour chaque séance », sans plus de précisions sur lesquels et sur leur éventuelle variation à chaque séance. Les séances sont réalisées par un acupuncteur ayant plus de 10 ans d'expérience. Recherche du Deqi.

Groupe électroacupuncture : n= ? (nombre de patients dans chaque groupe non précisé). « 8 à 10 points sélectionnés pour chaque séance », sans plus de précisions sur lesquels et sur leur éventuelle variation à chaque séance. Les séances sont réalisées par un acupuncteur ayant plus de 10 ans d'expérience. Recherche du Deqi.

Groupe placebo : Absence d'informations concernant la méthode de placebo. Absence d'informations sur l'emploi d'une échelle de crédibilité.

- Critères de jugement : non précisés.

- Score de Jadad : Randomisation citée : 1 ; Randomisation décrite et correcte : 0 ; Insu patient décrit et correct : 0 ; Insu praticien ou évaluateur : 0 ; Perdus de vus décrits : 0. D'où **score de Jadad 1/5**.

- Perdus de vue : non décrits.

- Résultats : Amélioration significative de la fréquence et de l'intensité des acouphènes, entre le début et la fin immédiate du traitement dans le groupe électroacupuncture ($p<0.009$). Amélioration significative de la qualité de vie, immédiatement après traitement, et 1 mois après, par rapport au niveau de début de traitement dans les groupes électroacupuncture et acupuncture manuelle ($p<0.038$). En revanche, absence de différence significative des résultats entre les 3 groupes ($p>0.079$). Absence de modifications significatives de l'audiogramme entre les trois groupes ($p>0.091$). Absence de différence significative dans l'évaluation subjective de l'efficacité du traitement, entre le début et la fin immédiate des séances, dans les groupes acupuncture manuelle et électroacupuncture ($p<0.011$). Cependant, l'évaluation subjective de la qualité du traitement est significativement meilleure dans le groupe électroacupuncture par rapport aux 2 autres groupes ($p<0.011$).

- Conclusion des auteurs : pas d'efficacité significative de l'électroacupuncture et de l'acupuncture manuelle dans le traitement des acouphènes. Cependant,

l'électroacupuncture semble apporter de relatifs avantages par rapport à l'acupuncture manuelle.

- Commentaires :
  Essai de faible qualité.

  Faibles effectifs.

  Biais de sélection possibles au vu des critères d'inclusion et de l'absence de critères d'exclusion.
  Biais probables liés à la méthode de randomisation.
  Biais probables liés à la méthode de placebo.
  Protocole acupunctural discutable (acupuncture adaptée à l'individu ? standardisée ?).
  Absence d'emploi d'une échelle de crédibilité.

5.2.7. Rogha M. and al. 2011 [11]

- Titre et références : Rogha M., Rezvani M., Khodami AR. *The effects of acupuncture on inner-ear originated tinntus.* J Res Med Sci 2011 Sep ; 16(9) : 1217-23.

- Cadre de l'étude : Etude menée en Iran au Département d'ORL et de Chirurgie de la Tête et du Cou, Ecole de Médecine, Université des Sciences Médicales à Isfahan.

- Objectifs : Evaluer les effets thérapeutiques de l'acupuncture sur les acouphènes ayant pour origine l'oreille interne.

- Patients : 54 patients, recrutés parmi ceux ayant consulté dans les hôpitaux d'Alzahra et Kashani durant les années 2010 et 2011 pour acouphènes chroniques (pas d'autres informations). Accord du Comité d'Ethique de l'Université des Sciences Médicales d'Isfahan, avec remise aux patients d'un formulaire de consentement éclairé. Critères d'inclusion : acouphènes chroniques, absence d'étiologie organique des acouphènes retrouvée à l'interrogatoire, l'examen physique et l'imagerie (IRM). Critères d'exclusion : « certaines causes structurelles » d'acouphènes, « réticences à coopérer », sans autres précisions.

- Méthodologie : étude randomisée prospective en double aveugle. Méthode de randomisation non précisée. 2 groupes : un groupe acupuncture réelle, un groupe acupuncture factice. Evaluation préalable de l'intensité des acouphènes par l'EVA, du retentissement sur la qualité de vie par le questionnaire de sévérité à 13 items issu du manuel de Cummings 2005, et d'un éventuel état anxio-dépressif par l'échelle HAS. Nouvelle évaluation de

l'intensité et du retentissement sur la qualité de vie après la 5e et la 10e séance.

Protocole acupunctural : 10 séances, à raison d'une séance quotidienne pendant 10 jours.

Groupe acupuncture réelle : n=27. Après un diagnostic énergétique chinois posé selon un examen clinique, les points puncturés sont pour chaque patient le 2 VB, le 19 IG, le 17 TR et le 21 TR, et selon le diagnostic, d'autres points sont puncturés, avec 5 cas possibles :
1e groupe : 3 TR, 5 TR, 8 VB, 20 VB, 43 VB, 2 F.
2e groupe : 4 F, 9 Rp, 40 E, 3 TR, 20 V, 20 VB, 9 RM, 12 RM, 5 TR.
3e groupe : 6 Rp, 6 C, 23 V, 3 Rn, 7 Rn, 3 F, 4 RM, 4 DM.
4e groupe : 9 P, 13 V, 16 TR, 20 DM, 6 RM, 17 RM.
5e groupe : 6 Rp, 15 V, 6 MC, 20 DM, 14 RM.
Pas de notion de recherche du Deqi. Pas d'informations concernant les compétences de l'acupuncteur.

Groupe acupuncture factice : n=27. Usage d'aiguilles factices de type Park : aiguilles de type rétractable ne pénétrant pas la peau. Pas de notion d'usage d'une échelle de crédibilité.

- Critères de jugement : EVA pour l'intensité des acouphènes, le questionnaire à 13 items selon Cummings 2005 pour le retentissement sur la qualité de vie (indice de sévérité).

- Score de Jadad : Randomisation citée : 1 ; Randomisation décrite : 0 ; Insu patient décrit et correct : 1 ; Insu évaluateur : 1 ; Perdus de vue : 0. D'où **score de Jadad 3/5**.

- Perdus de vue et sorties d'étude : non décrits.

- Résultats : Absence de différence significative concernant le sexe (p=0.780), l'âge, l'anxiété préalable (p=0.976), et les symptômes dépressifs préalables (p=0.934) entre les deux groupes. Pas de différence significative entre les deux groupes concernant l'indice de sévérité des acouphènes au début de l'étude (p=0.890). Idem concernant l'intensité des acouphènes (p=0.660).

  Il existe une différence significative dans l'intensité des acouphènes entre le début du traitement et les autres évaluations (après 5 puis 10 séances) dans le groupe acupuncture réelle (p<0.001). Idem concernant l'indice de sévérité (p<0.001). Il existe également une différence sur les 2 items dans le groupe acupuncture factice, mais qui n'est pas significative (p=0.063). D'autres analyses ont montré que l'amélioration de ces items est signifcativement plus importante dans le groupe acupuncture réelle.

- Conclusions des auteurs : l'acupuncture peut constituer une modalité de traitement pour les acouphènes, même si les effets ne persistent pas obligatoirement durant une longue période.

- Commentaires :
  Faibles effectifs.

  Probables biais de sélection, critères d'inclusion et d'exclusion flous.
  Bonne méthodologie du protocole acupunctural en lui-même.
  Bonne méthodologie pour le placebo et l'insu.
  Absence d'utilisation d'une échelle de crédibilité.

5.2.8. Jeon SW. and al. 2012 [11]

- Titre et références : Jeon SW., Kim KS., Nam HJ. *Long-term effect of acupuncture for treatment of tinnitus : a randomized, patient- and assessor-blind, sham-acupuncture-controlled, pilot trial.* J Altern Complement Med 2012 Jul ; 18(7) : 693-9.

- Cadre de l'étude : Etude menée en Corée du Sud, au département d'ORL et d'Ophtalmologie du Collège de Médecine Coréenne de l'Université Kyung Hee, de Séoul.

- Objectifs : Rechercher la présence d'un effet à long terme de l'acupuncture dans le traitement des acouphènes.

- Patients : 33 patients. Patients sélectionnés parmi ceux consultant au Département d'ORL pour acouphènes (pas d'autres informations). Accord d'un comité d'éthique local. Critères d'inclusion : patients adultes de 18 à 60 ans, acouphènes chroniques (depuis plus de 6 mois), acouphènes unilatéraux. Critères d'exclusion : hypoacousie modérée à sévère.

- Méthodologie : Etude randomisée en double aveugle. 2 groupes : acupuncture réelle et acupuncture factice (acupuncture décalée : puncture hors points). Méthode de randomisation non décrite. Evaluation par le questionnaire THI, l'EVA et l'audiométrie tonale et vocale, à 2 reprises : avant le traitement, puis 3 mois après la fin de celui-ci.

  Protocole acupunctural : 10 séances d'acupuncture, à raison de 2 par semaine pendant 5 semaines.

  Groupe acupuncture réelle : n= ? (nombre de patients dans chaque groupe non précisé). Points effectués : 12 VB, 20 VB, 2 V, 20 GI (puncture bilatérale) ; 14 DM, 15 DM, 16 DM, 20 DM, 21 DM, 12 TR, 22 TR, 19 IG, 2 VB, 17 TR, 7

VB, EX-HN3 (NB : point hors méridien appelé Yintang) (puncture homolatérale).
Expérience de l'acupuncteur non précisée. Recherche du Deqi effectuée.

Groupe acupuncture factice : puncture décalée sur des sites en dehors des points d'acupuncture connus. Pas de notion d'emploi d'une échelle de crédibilité.

- Critères de jugement : Questionnaire THI (Tinnitus Handicap Invenotry), EVA et audiométrie tonale et vocale.

- Score de Jadad : Randomisation citée : 1 ; Randomisation décrite : 0 ; Insu patient décrit et correct : 1 ; Insu évaluateur : 1 ; Perdus de vue : 0. D'où **score de Jadad 3/5.**

- Perdus de vue : non décrits.

- Résultats : Amélioration significative du THI entre le début et 3 mois après la fin du traitement (p=0.004). Idem concernant l'EVA (p=0.017) et l'audiométrie (p=0.011). Absence de différence significative dans le groupe acupuncture factice.

- Conclusions des auteurs : il existe un effet à long terme de l'acupuncture rélle dans le traitement des acouphènes.

- Commentaires :
  Faibles effectifs.
  Critères d'inclusion et d'exclusion bien choisis, mais paraissent toutefois incomplets.
  Bonne méthodologie du placebo.
  Absence d'emploi d'une échelle de crédibilité.

5.2.9. Ström D. and al. 2013 [13]

- Titre et références : Ström D., Behrenth E., Ekman K., Johansson A., Unell L., Carlsson GE. *Managment of tinnitus and jaw-muscle tenderness using an intraoral appliance and acupuncture.* Swed Dent J. 2013 ; 37(3) : 105-10.

- Carde de l'étude : Etude réalisée en Suède au Département de Physiologie Stomatographique du Centre Hospitalier d'Orebro.

- Objectifs : Evaluer les effets de l'acupuncture et de l'occlusodontie (thérapie intraorale par éclisses) sur les contractures musculaires mandibulaires et les acouphènes.

- Patients : 45 patients, dont 24 hommes et 21 femmes, âgés de 36 à 60 ans. Les patients ont été recrutés parmi ceux ayant consulté au Département d'Audiologie de l'hôpital d'Orebro. Accord du comité local d'éthique non précisé. Critères d'inclusion : acouphènes chroniques depuis au moins 6 mois, contracture des muscles périmandibulaires, évalués par l'EVA. Pas d'informations concernant les critères d'exclusion.

- Méthodologie : Essai clinique prospectif en ouvert. 2 groupes : groupe occlusodontie seule et groupe acupuncture et occlusodontie. Les patients, après avoir chacun bénéficié d'une évaluation audiométrique, et d'une évaluation de l'intensité des acouphènes et des contractures musculaires périmandibulaires (par l'EVA pour ces deux entités), reçoivent chacun un traitement d'occlusodontie de type Michigan. Les patients ne répondant pas favorablement à ce traitement après 6 mois reçoivent un traitement par acupuncture.

  Protocole acupunctural : 6 séances, chacune d'une durée de 30 minutes. Intervalle de temps entre chaque séance non précisé.

  Groupe occlusodontie seule : unique traitement pour ces patients, entrepris à la phase initiale de l'étude.

  Groupe acupuncture et occlusodontie : n= 25. Les points puncturés, l'expérience de l'acupuncteur et la recherche de Deqi ne sont pas précisés.

- Critères de jugement : EVA pour les acouphènes et les contractures musculaires périmandibulaires.

- Score de Jadad : ne peut être utilisé ici, en l'absence de randomisation.

- Perdus de vue : absence d'informations.

- Résultats : amélioration significative 1 an après le traitement d'occlusodontie, des acouphènes et des contractures périmandibulaires ($p<0.001$ pour ces 2 entités). 13% des patients (soit 6 sur 45) n'ont constaté aucune amélioration de leurs symptômes acouphéniques et mandibulaires.

- Conclusions des auteurs : les patients présentant des acouphènes associés à des contractures périmandibulaires (en rapport avec une pathologie de l'articulation temporo-mandibulaire) peuvent être soignés par un traitement associant l'acupuncture et l'occlusodontie.

- Commentaires :
  L'absence de randomisation et les faibles effectifs diminuent grandement la puissance statistique.
  Pas d'information concernant les points punturés.
  Absence de groupe témoin.

Critères d'inclusion flous, critères d'exclusion absents.

5.2.10. Revue de littérature : Kim JI and al. 2012 [14]

- Titre et références : Kim JI., Choi JY., Lee DH., Choi TY., Lee MS., Ernst E. *Acupuncture for the treatment of tinnitus :a systematic clinical review of randomized clinical trials.* BMC Complement Altern Med. 2012 ; 12 : 97.

- Objectifs : Evaluer l'efficacité de l'acupuncture dans le soulagement des acouphènes.

- Critères d'inclusion et d'exclusion : ne sont pas inclus les essais dont : l'acupuncture n'est pas le sujet principal ; l'objet n'est pas exclusivement relatif aux acouphènes ; les acouphènes étudiés sont liés à la maladie de Ménière ; les essais n'étant pas des études cliniques ; les essais relatifs à un cas unique ; les essais non randomisés ; les études d'observation sans groupe témoin ; les essais utilisant l'acupuncture combinée à d'autres traitements ; les essais utilisant, pour le groupe témoin, des traitements n'ayant pas démontré leur efficacité.

- Essais inclus : **9 ECR : Hansen 1982, Marks 1984, Viiholm 1998, Okada 2006, de Azevedo 2007, Tan 2007, Jiang 2010, Wang 2010, Jeon 2012**. NB : l'étude Viiholm 1998 a été republiée sous la forme Nielsen 1999 dans la revue danoise Ugeskr Laeger (ECR cité plus haut).

  5 ECR ont utilisé 2 groupes (acupuncture réelle versus placebo) : Okada 2006, de Azevedo 2007, Viiholm 1998, Jiang 2010, Jeon 2012.
  2 ECR ont utilisé 3 groupes (2 groupes d'étude et un groupe placebo) : Tan 2007 et Wang 2010.
  2 ECR sont de type cross-over : Hansen 1982 et Marks 1984.

  5 ECR ont évalué l'acupuncture manuelle : Hansen 1982, Viiholm 1998, Tan 2007, Jiang 2010 et Jeon 2012.
  1 ECR a évalué l'électroacupuncture seule : Marks 1984.
  1 ECR a évalué l'acupuncture manuelle et l'électroacupuncture : Wang 2010.
  2 ECR ont évalué la crâniopuncture : Okada 2006 et de Azevedo 2007.

  2 ECR ont évalué l'acupuncture versus traitement médicamenteux conventionnel : Tan 2007 et Jiang 2010. (bandazol et hydrochloride de flumarizine).
  Les 7 autres ECR ont évalué l'acupuncture versus placebo.

- Evaluation méthodologique : évaluation par critères de Cochrane selon 7 items : méthode de randomisation, biais de sélection possibles, insu patient,

insu évaluateur, analyse complète des résultats, report sélectif des résultats, autres risques de biais.

- Critères de jugement : Classement selon critères de Cochrane pour la méthodologie ; et selon résultat positif ou négatif de l'ECR.

- Résultats : aucun ECR ne possède un faible risque de biais dans l'intégralité des 7 items de Cochrane. Les 9 ECR ont chacun, dans au moins 1 item, un risque de biais décrit comme étant au moins incertain. Jeon 2012 (cité plus haut) est le seul ECR à ne posséder qu'un seul item à risque de biais : la méthode de randomisation.

  Sur les 7 ECR évaluant l'acupuncture versus placebo, seuls 2 ont conclu à un résultat positif. Cependant, pour ces 2 ECR, les effectifs étaient de faible taille (inférieure à 40 patients), ce qui limite la puissance statistique.

  Les 2 ECR comparant l'acupuncture à un traitement médicamenteux sont biaisés par le fait que l'efficacité n'est pas avérée pour ces traitements.

  5 ECR ont effectué moins de 10 séances, ce qui pourrait s'avérer insuffisant pour une évaluation adéquate.

  8 ECR ont recherché la présence du Deqi lors de l'insertion de l'aiguille. Cependant, il n'est pas prouvé que la présence de celui-ci ne présente un effet notable sur les résultats des ECR.

- Conclusion des auteurs : le nombre, la taille et la qualité globale des ECR ne permettent pas de conclure quant à l'efficacité éventuelle de l'acupuncture dans le traitement des acouphènes. L'acupuncture pourrait être une option thérapeutique à envisager, particulièrement pour les patients refusant les thérapies cognitivo-comportementales. Celles-ci étant à l'heure actuelle le seul traitement dont l'efficacité, en termes d'amélioration de qualité de vie, a été cliniquement démontrée.

- Commentaires :
  Cette revue confirme le fait de biais importants dans une grande partie des ECR traitant de l'évaluation de l'acupuncture dans le traitement des acouphènes. Aucun ECR n'est exempt de biais méthodologiques. De plus, la faible taille des effectifs et l'absence de comparatif possible à un traitement de référence font qu'on ne peut rien conclure.

6. Conditions de réalisation d'une séance d'acupuncture en France [15]

Un rapport de l'HAS datant de 2012 fait état des conditions principales de réalisation d'une séance d'acupuncture.

Elle doit se dérouler dans un cabinet médical, ou la consultation d'un établissement. L'installation doit être adéquate par rapport au respect du secret professionnel et doit présenter des moyens techniques suffisants (matériel stérile ou possibilité de stérilisation selon les normes réglementaires).

La zone de soins doit être individualisée des autres zones du cabinet, doit comporter un point d'eau, et une table d'examen recouverte d'un support non tissé ou d'un drap à usage unique. Les dispositifs médicaux stériles doivent être stockés à l'abri des zones sales. Les surfaces doivent recouvertes d'un revêtement lessivable et non poreux. L'entretien de ces surfaces doit être régulier.

Les aiguilles sont stériles à usage unique. Les aiguilles d'acupuncture utilisées doivent être placées dans un container spécifique pour objets piquants ou tranchants, dont l'élimination et le stockage doivent respecter les règlements en vigueur concernant les activités de soins à risques infectieux. L'hygiène des mains du praticien est indispensable, par savonnage ou friction à la solution hydroalcoolique entre les soins. La qualité de l'eau doit être en conformité avec les critères de potabilité de l'eau liés au réseau.

7. Effets indésirables de l'acupuncture [15]

Les effets indésirables habituellement décrits sont (les pourcentages décrits sont la part relative au sein des effets indésirables en général) :

- Pneumothorax et pneumopéritoine : 13%
- Tamponnade péricardique et hémopéricarde, Pseudo-anévrysmes artériels (aorte, artère poplitée…) : 13%
- Infections locales (arthrite, cutanées…) ou générales (septicémie, endocardite…) : 33%
- Neurologiques : hémorragie intracrânienne, hypertension intracrânienne… 20%
- Cutanées : ecchymoses, troubles pigmentaires… : 10%
- Autres exceptionnelles : pancréatite aigue (après puncture abdominale), granulomes, dermatofibromes…

Ces effets indésirables restent peu fréquents : 7.5% des séances pour les évènements mineurs et 0.024% pour les évènements graves selon une étude allemande. [16]

Références pour la partie 2 :

[1] Bourre B. *Evaluation scientifique de l'acupuncture. Approche fondamentale : étude des concepts traditionnels et des mécanismes d'action. Approche clinique : généralités et étude de l'efficacité dans le cadre de la gonarthrose*. Thèse de médecine, Université Lille 2, faculté de médecine ; 2010.

[2] Souvalansy Abhay M. *La médecine énergétique chinoise des organes internes intégrée à la médecine fonctionnelle et nutritionnelle occidentale. Un pont entre l'Orient et l'Occident.* Editions Dangles ; 2010.

[3] Cygler B. *Acouphènes et médecine traditionnelle chinoise.* Editions la Tisserande ; 2012.

[4] Cygler B. *Acouphènes et acupuncture ou les chants d'oreille de la médecine traditionnelle chinoise.* Editions Frison-Roche ; 1996.

[5] Axelsson A., Andresson S., Gu LD. *Acupuncture in the managment of tinnitus : a placebo-controlled study*. Audiology 1994 Nov-Dec ; 33(6) : 351-60.

[6] Furugård S, Hedin PJ., Eggertz A., Laurent C. *Acupuncture worth trying in severe tinnitus*. Lakkartidningen 1998 Apr 22 ; 95(17) : 1922-8.

[7] Nielsen OJ., Møller K., Jørgensen KE. *The effect of traditional Chinese acupuncture on severe tinnitus. A double-blind, placebo-controlled clinical study with an open therapeutic surveillance.* Ugeskr Laeger, 1999 Jan 25 ; 161(4) : 424-9.

[8] Okada DM., Onishi ET., Chami FI., Borin A., Cassola N., Guerreiro VM. *Acupuncture for tinnitus immediate relief.* Braz J Otorrinolaringol (Eng Ed) Mar-Apr 2006 ; 72(2) : 182-6.

[9] de Azevedo RF., Chiari BM., Okada DM. and al. *Impact of acupuncture on otoacoustic emissions of patients with tinnitus.* Rev Bras Otorrinoloaringol 2007 ; 73(5) : 599-607.

[10] Wang K., Bugge J., Bugge S. *A randomized, placebo-controlled trial of manual and electrical acupuncture for the treatment of tinnitus.* Complement Ther Med 2010 Dec ; 18(6) : 249-55.

[11] Rogha M., Rezvani M., Khodami AR. *The effects of acupuncture on inner-ear originated tinntus.* J Res Med Sci 2011 Sep ; 16(9) : 1217-23.

[12] Jeon SW., Kim KS., Nam HJ. *Long-term effect of acupuncture for treatment of tinnitus : a randomized, patient- and assessor-blind, sham-acupuncture-controlled, pilot trial.* J Altern Complement Med 2012 Jul ; 18(7) : 693-9.

[13] Ström D., Behrenth E., Ekman K., Johansson A., Unell L., Carlsson GE. *Managment of tinnitus and jaw-muscle tenderness using an intraoral appliance and acupuncture.* Swed Dent J. 2013 ; 37(3) : 105-10.

[14] Kim JI., Choi JY., Lee DH., Choi TY., Lee MS., Ernst E. *Acupuncture for the treatment of tinnitus :a systematic clinical review of randomized clinical trials.* BMC Complement Altern Med. 2012 ; 12 : 97.

[15] Barry C. and al. *Evaluation de l'efficacité et de la sécurité de l'acupuncture.* Rapport de l'INSERM U669, janvier 2014.

[16] Endres HG, Molsberger A ; and al. *An internal standard for verifying the accuracy of serious advanced events reporting : the example of an acupuncture study of190.924 patients.* Eur J Med Res. 2004 ; 9(12) : 545-551.

Partie 3 : Problématiques liées à la randomisation en acupuncture

1. Critiques à l'encontre des ECR en acupuncture

Concernant les Essais Cliniques Randomisés relatifs à l'acupuncture, les principales critiques constatées portent sur des questions méthodologiques. La qualité de ces essais, à ce niveau, s'avère très variable, voire même médiocre concernant les ECR chinois. [2]

L'essentiel des critiques porte sur :

- Le biais de sélection : les groupes de patients s'avèrent hétérogènes, dus à la variabilité des critères d'inclusion et d'exclusion.
- La diversité des protocoles employés : pour une même pathologie, les points utilisés varient, de même que la fréquence et le nombre de séances, le choix de l'acupuncture manuelle ou de l'électro-acupuncture, le fait d'une acupuncture personnalisée ou adaptée à chacun
- Le choix des groupes contrôle (acupuncture placebo) : les critères utilisés sont souvent discutables. [3]

2. Méthodologie de la recherche en acupuncture

On peut considérer que quatre types d'études peuvent être réalisés : [1]

- Etude acupuncture contre contrôle : on teste l'acupuncture, contre un autre groupe qui ne bénéficie d'aucune thérapeutique. Ce type d'études sert à affirmer que l'acupuncture est efficace, même comme traitement de seconde intention, dans le sens où un bénéfice survient.
- Etude acupuncture contre traitement de référence : un groupe se voit prodiguer de l'acupuncture ; l'autre, une thérapeutique dont l'efficacité a été établie. Ici, on peut évaluer la place relative que l'acupuncture peut avoir dans la stratégie thérapeutique. D'un point de vue éthique, ce type d'étude apparaît plus acceptable que le type précédent.

Ces deux types d'essais mettent en évidence l'efficacité globale de l'acupuncture, sans discerner les effets spécifiques et les effets non spécifiques qui peuvent lui être attribués. Ces essais sont appelés : « essais pragmatiques ».

En effet, l'une des problématiques capitales de l'évaluation des ECR en acupuncture consiste à évaluer si l'acupuncture possède un effet spécifique, ou si son efficacité relève d'une potentialisation de l'effet placebo. Il est donc nécessaire de réaliser des études fondamentales avec une procédure placebo crédible afin d'éliminer celui-ci.

Ainsi, pour déterminer l'effet spécifique de l'acupuncture, deux autres types d'ECR peuvent être envisagés : [1]

- Etude acupuncture contre fausse intervention : l'objectif est de déterminer quelle est la part de l'effet placebo en utilisant de fausses techniques de stimulation dans un groupe témoin, comme une fausse stimulation transcutanée par exemple.
- Etude acupuncture contre fausse acupuncture : l'objectif est de déterminer quelle est la part, dans le résultat constaté, de l'effet spécifique de l'acupuncture et de son effet non spécifique. On peut par exemple, stimuler des points non recommandés habituellement dans le traitement de la pathologie concernée, ou effectuer une stimulation a minima.

Car l'effet obtenu par acupuncture peut être décomposé en trois entités :

- L'effet placebo.
- L'effet non spécifique : lié à n'importe quelle stimulation cutanée, qu'elle soit profonde ou non.
- L'effet spécifique : lié à l'usage spécifique de l'acupuncture : usage des points ayant été empiriquement décrits comme efficaces, dans le cadre de la pathologie donnée.

Ces deux derniers types d'ECR sont appelés « essais explicatifs » : leur objectif est de justifier le fait que l'acupuncture présente un mécanisme d'action, et non pas à prouver son efficacité.

Ainsi, ces deux types d'ECR ont un objectif différent. Il convient probablement de démontrer d'abord l'existence d'une spécificité d'effet (et donc d'un effet clinique véritable) avant de chercher à en évaluer l'efficacité versus placebo ou un traitement de référence. En revanche, seuls les essais pragmatiques suffisent quant à l'évaluation externe de l'acupuncture. [9]

3. Problématiques méthodologiques

Quelque soit le type d'ECR, plusieurs problèmes ayant trait à la méthodologie peuvent être soulevés.

3.1. La taille des effectifs

Très souvent, les ECR en acupuncture comprennent des groupes de patient de faible nombre. Cela est à l'origine d'une moindre puissance statistique.

3.2. L'impossibilité du double aveugle

Concernant les ECR liés à l'acupuncture, le double aveugle, considéré comme l'outil statistique avec le plus grand degré de puissance, n'est bien souvent pas respecté.

Ce problème lié à l'impossibilité d'utilisation du double aveugle est également transposable à toutes les autres disciplines dont la réalisation dépend directement du contact patient-thérapeute, et dont la thérapie ne peut s'envisager sans être « opérateur-dépendante » : chirurgie, psychothérapie, kinésithérapie… En effet, dans ces cas de figure, les soins ne peuvent s'envisager sans que le soignant ne soit au courant de la technique à utiliser, au contraire des ECR portant sur l'évaluation d'un médicament par exemple. L'évaluation de l'acupuncture peut ainsi s'apparenter à celle de techniques manuelles ou chirurgicales.

Il est toutefois possible d'obtenir des conditions d'étude dans lesquelles le praticien est « aveugle ». Il est possible, par exemple, qu'une personne effectue une formation spécifique afin de pouvoir réaliser l'ECR. [10] Le problème ici est qu'une personne n'ayant pas été formée préalablement à l'acupuncture puisse présenter un défaut de compétence, pour la localisation des points, par exemple, pouvant constituer un biais et fausser les résultats de l'ECR.

Ainsi, il est difficile qu'un non-acupuncteur ne puisse pratiquer l'acupuncture. Car outre la localisation des points, l'acupuncteur recherche également la sensation dite de « Deqi ». Il s'agit d'une réaction normale du patient à l'acupuncture, qui sera décrite de manière variable par le patient à l'insertion de l'aiguille. Plus ou moins douloureuse, elle signe le fait que l'introduction de l'aiguille est bel et bien effectuée au bon endroit, au niveau du point. Certains décriront une sensation de chaleur locale, d'engourdissement ou de picotement. Cette sensation ne persiste que quelques instants, et disparaît spontanément alors que l'aiguille est toujours disposée. L'acupuncteur perçoit, quant à lui, une sensation de blocage et de capture par la peau.[5]

Donc, l'efficacité du traitement dépend de la perception par le patient de cette sensation de « Deqi ». Cette sensation peut varier selon plusieurs facteurs : constitution du patient, compliance du patient, manière de manipuler, localisation des points… L'acupuncteur doit donc s'adapter de manière individuelle à chaque patient. Cela limite donc la standardisation de l'acupuncture.

D'où, si un non-acupuncteur ne pique pas au niveau de la localisation exacte, cela va engendrer un faux négatif. Cela va diminuer la force du bras acupuncture et donc, biaiser l'ECR.

Une autre possibilité afin d'obtenir un aveugle praticien : un acupuncteur extérieur à la réalisation de l'ECR élabore deux protocoles, dont un seul est correct. Les patients sont randomisés, et un second acupuncteur, resté aveugle, puncture sans connaître quel protocole il applique, ni à quel groupe appartient le patient. [11]

Actuellement, les ECR d'acupuncture admettent qu'un praticien puisse ne pas être aveugle sur les points qu'il pique, à condition qu'une interaction minimale avec le patient ne soit respectée, de façon à ce que la crédibilité de traitement soit identique dans les deux bras.

Donc actuellement, il est admis que si l'évaluateur (celui qui saisit et analyse les résultats) est en insu et ignore tout de la randomisation, on puisse parler de double aveugle (en plus de l'aveugle patient). [12]

4. Problématiques autour de l'effet placebo en acupuncture

Concernant la présence d'un effet placebo lié à l'acupuncture, se pose la question de la crédibilité du traitement telle qu'elle est vue par le patient. Selon Gerlier, la crédibilité sera optimale en cas de franchissement cutané, alors que l'effet spécifique débute à partir du franchissement cutané et augmente selon la profondeur de puncture et les manipulations de l'aiguille. [20]

Pour qu'un placebo puisse être défini en tant que tel, il ne doit pas pouvoir être distingué du traitement réel. Or, en cas de franchissement cutané, il y a obligatoirement un effet physiologique. Il n'existe donc pas de placebo pur en acupuncture. On utilisera donc le terme d'acupuncture factice, plutôt que le terme d'acupuncture placebo, car on ne peut avoir de contrôle placebo inactif.

Le but est donc qu'on ne puisse pas distinguer l'acupuncture placebo de l'acupuncture factice. Le problème réside en la question de la ressemblance entre le placebo impur et le traitement actif. [13]

Donc, pour rechercher des effets spécifiques de l'acupuncture, afin de pouvoir comparer un bras acupuncture réelle versus un bras acupuncture factice, l'intervention du praticien se doit d'être similaire et crédible, avec un minimum d'interaction avec le patient afin que l'impact psychologique soit comparable entre les deux bras de l'étude. L'aveugle et l'effet placebo sont ainsi intimement liés. Mais pour cela, l'intervention nécessite d'être suffisamment crédible, afin de représenter le plus fidèlement l'effet spécifique de l'acupuncture. [14]

Kreitler et coll. [15] ont émis l'hypothèse suivante :

Les effets non spécifiques de l'acupuncture, dont on peut penser qu'ils jouent un rôle majeur dans le succès du traitement, peuvent être évalués par la théorie des attentes cognitives qu'a le patient vis-à-vis du traitement. De plus, si on estime que les effets antalgiques de l'acupuncture existent, on peut établir un score d'orientation cognitif qui sera un facteur prédictif de l'amélioration du traitement. Ce score d'attentes cogntives serait un facteur prédictif d'amélioration fiable à près de 80% [16]. Il serait

donc possible d'inclure ce score d'attente cognitive dans les ECR, en tant que variable indépendante.

Une échelle de crédibilité a été validée pour l'acupuncture : il s'agit de l'échelle de crédibilité de Vincent [17] (voir partie annexe), qui comporte quatre questions :

- Question 1 : Quelle confiance accordez-vous à ce traitement pour soulager vos problèmes ?
- Question 2 : Seriez-vous prêt à recommander ce traitement à un ami souffrant de problèmes similaires ?
- Question 3 : Ce traitement vous parait-il logique ?
- Question 4 : Pensez-vous que ce traitement serait efficace pour soulager d'autres problèmes ?

Les réponses sont évaluées comme suit : 1 : désaccord fort ; 2 : désaccord modéré ; 3 : ni accord ni désaccord ; 4 : accord modéré ; 5 : accord fort.

Plus le score est bas, moins le traitement apparaît crédible, plus l'effet placebo sera minoré, et donc plus il existe un risque de surestimation de l'effet spécifique de l'acupuncture. A l'inverse, plus le score est haut, plus l'effet placebo est justement évalué et donc, plus les effets spécifiques de l'acupuncture sont également évalués de manière juste. [14]

5. Les techniques d'acupuncture factice

L'efficacité du traitement est conditionnée par la bonne localisation du point et la juste manipulation de l'aiguille. Sachant cela, il est possible d'élaborer certaines techniques d'acupuncture factice.

5.1. La fausse acupuncture

Le but est ici d'insérer les aiguilles à des endroits inadaptés. Il est possible de les disposer sur une zone en dehors de tout point connu (acupuncture décalée), ou sur un point connu mais qui n'est pas censé soulagé la pathologie (acupuncture inappropriée). Il est également possible de faire varier la profondeur de puncture : ne piquer qu'en superficie, pas assez profondément pour atteindre le point (acupuncture superficielle). Cette dernière méthode est surtout utile pour comparer entre eux différents protocoles (évaluation interne de l'acupuncture).

5.2. L'acupuncture factice

Une étude réalisée en Allemagne en 1998 (Streitberger K. et Kleinhenz J.), réalisée sur un échantillon de 60 patients, a cherché à évaluer si piquer avec une aiguille factice provoque la même sensation qu'avec la véritable acupuncture. [18]

Ainsi, cette équipe a conçu un système dans lequel l'aiguille est insérée dans un petit anneau de plastique, lui-même recouvert d'un discret film plastique. Comme l'aiguille est plus courte et la pointe émoussée, lorsqu'elle touche la peau, elle ne la pénètre pas et se raccourcit sous l'effet de la pression. Le patient ressent alors une sensation de piqûre très proche de la sensation classiquement observée.

En voici les résultats : sur les 60 patients, 54 ont pu sentir la pénétration de l'aiguille avec l'aiguille normale, contre 47 avec l'aiguille rétractable factice. En utilisant une Echelle Visuelle Analogique, 34 patients ont ressenti la sensation de « Deqi » contre 13 avec la fausse aiguille. Comme aucun patient ne s'est aperçu de l'utilisation d'une aiguille factice, les auteurs ont conclu à l'intérêt que peut présenter ce placebo dans l'évaluation d'ECR futurs. Une autre équipe a validé ce procédé en 2002. [19] Ces aiguilles sont désormais appelées « aiguilles Streitberger ».

Ainsi, on considère maintenant qu'il existe plusieurs types d'acupuncture factice :

- Acupuncture factice inerte : Stimulation par un autre moyen que par une aiguille (laser, stimulation transcutanée (TENS)…).
- Acupuncture factice presque inerte : Usage de fausses aiguilles.

Ces deux techniques présentent l'avantage de ne pas induire d'effet non spécifique (effet uniquement placebo). Mais le traitement présente ici une faible crédibilité. Ce dernier postulat est à pondérer concernant les aiguilles factices, qui peuvent tout de même présenter de la crédibilité pour les patients qui n'ont jamais testé l'acupuncture. En revanche, pour les patients l'ayant déjà pratiquée, la crédibilité reste faible.

- Acupuncture non inerte : comme vu plus haut : acupuncture décalée, acupuncture inappropriée, acupuncture superficielle.

L'avantage présenté par ces trois techniques ici est le suivant : ces techniques étant invasives, les effets non spécifiques sont identiques à ceux de l'acupuncture réelle. En revanche, les inconvénients sont que la crédibilité du traitement peut être altérée en fonction de la localisation (notamment en cas de puncture loin de la zone atteinte), et qu'il existe un risque de faux négatif en cas d'effectifs trop peu importants. [5]

De plus, concernant spécifiquement l'acupuncture inappropriée, elle offre la possibilité d'évaluer les indications des points non reconnus (mais pas les effets spécifiques de l'acupuncture en général). [23] Mais cela a comme effet pervers que

des effets thérapeutiques sont tout de même possibles [6], car un même point peut présenter des actions à plusieurs niveaux. Le placebo n'est donc plus inactif, et le patient reçoit un traitement avec une efficacité non reconnue.

Concernant spécifiquement l'acupuncture superficielle, il est à noter qu'elle peut entrainer des effets spécifiques, même minimes ; là encore, le placebo n'est plus inactif. [21]

6. Protocole d'acupuncture

Les protocoles des ECR d'acupuncture doivent être décrits en détail, et respecter certains critères. [1] Cette standardisation est indispensable afin d'éviter de nombreux biais :

- Qualification de l'acupuncteur : étant donné que l'acupuncture est opérateur-dépendant, il est indispensable de préciser la formation et l'expérience de l'acupuncteur.
- Points utilisés : il faut décrire : les techniques de puncture, les points utilisés, qu'ils soient identiques pour tous les patients, ou adaptés (création de plusieurs groupes de patients), la perception du « Deqi », les techniques de stimulation (tonification, dispersion, harmonisation), la durée, le nombre et le rythme des séances.

7. Normes méthodologiques

De nouvelles normes de recherche ont été créées. Ainsi, sur le site de l'ICMART, il existe un guide aidant à la réalisation de protocoles d'ECR. [7]

De plus, des chercheurs ont créé les normes STRICTA, inspirées de la grille CONSORT. STRICTA signife : Standards for Reporting Interventions in Controlled Trials for Acupuncture. Créées en 2001, elles ont été révisées en 2010. [7] Ces normes sont détaillées dans la partie Annexes. Un récent rapport de l'INSERM de janvier 2014 fait état de ces normes [24].

Birch a exposé en 2004 une liste de 45 critères à propos de la conception, de la mise en œuvre et de la rédaction du rapport d'un ECR acupunctural, notamment selon le groupe témoin souhaité. [22]

Références bibliographiques pour la partie 3

[1] Nguyen J. *Pour une évaluation confiante et déterminée de l'acupuncture*. Méridiens. 1999 ; 112 : 73-88.

[2] Leggett Tait P. et al. *Acupuncture : evidence from systematic reviews and meta analysis. Health technology assessment*, editor. Edmonton (Alberta), Alberta heritage fondation for medical research ; 2002.

[3] Gerlier JL. *Quelques (yi) fen de méthodologie. Les limites d'un essai contrôllé randomisé*. Revue française de médecine traditionnelle chinoise. 2000 ; (188) : 41-2.

[4] Bourre B. *Evaluation scientifique de l'acupuncture. Approche fondamentale : étude des concepts traditionnels et des mécanismes d'action. Approche clinique : généralités et étude de l'efficacité dans le cadre de la gonarthrose*. Thèse de médecine, Université Lille 2, faculté de médecine ; 2010.

[5] Prieur Eche S. *L'évaluation en acupuncture et acupuncture auriculaire. Bénéfices et limites. Discussion*. Université Paris 7, faculté de médecine ; 2002.

[6] Moffet HH. *Sham acupuncture may be as efficacious as true acupuncture : a systematic review of clinical trials*. The journal of Alternative and Complementary Medicine. March 2009, 15 (3) : 213-216.

[7] Mc Pherson H. et al. , for the STRICTA group. *Towards better standards of reporting controlled trials of acupuncture : the STRICTA statement*. JAlterned Complement Med. 2002 ; 8(1) : 85-9.

[8] Zhang HW. et al. *An RCT trial to evaluate the credibility of a sham acupuncture design*. Focus Altern Complement Ther. 2004 ; 9 : (Suppl 1) : 61-2.

[9] Gerlier JL. *Quelques fen de méthodologie : 7) : quelles sont les comparaisons utiles lors des essais cliniques en acupuncture ?* Acupuncture et Moxibustion 2004 ; 3(2).

[10] Lagrue et coll. *La nouvelle presse médicale* ; 1977.

[11] Allen et coll. *Physiological science* ; 1998.

[12] Gerlier JL. *Le triple aveugle dans les études d'acupuncture est-il réalisable et nécessaire ?* Méridiens. 2003 ; 237-238.

[13] Dubois P. *Thèse de médecine : étude critique des essais cliniques disponibles sur l'acupuncture.* Faculté de médecine de Brest ; 1988.

[14] Gerlier JL. *L'acupuncture placebo est-elle crédible ?* Acupuncture et moxibustion. 2003 ; 2 : 88-89.

[15] Kreitler S. et al. Cognitive orientation as predictor of pain relief following acupuncture. Pain. 1987 ; 28(3) : 323-41.

[16] Bosc Robert S. Thèse de médecine. Acupuncture et sevrage tabagique : analyse clinique des essais cliniques randomisés et des méta-analyses. Faculté de médecine de Limoges ; 2003.

[17] Vincent CA. Credibility assessment in trials of acupuncture. Complement Med Res. 1990 ; 4(1) : 5-11.

[18] Streitberger K., Kleinhenz J. Introducing a placebo needle into acupuncture research. Lancet ? 1998 ; 352, 364-5.

[19] Sherman et coll. Description and validation of a non invasive placebo acupuncture procedure. J Altern Complement Med. 2002 ; 8(1) : 11-9.

[20] Gerlier JL. A la recherche du placebo idéal en acupuncture. Acupuncture et moxibustion. 2003 ; 2(3) : 166.

[21] Lundeberg T. et al. Is placebo acupuncture what is intended to be ? Evid based Complement Alternat Med. 2009.

[22] Birch S. Clinical Research on Acupuncture. Controlled Clinical Trials, an Overview of Their Methods. The Journal of Alternative and Complementary Medicine. 2004 ; 10(3) : 481-498.

[23] Lewith GT. et al. On the evaluation of the clinical effects of acupuncture : a problem reassessed and a framework for future research. The Journal of Alternative and Complementary Medicine. 1996 ; 2(1) : 79-90.

[24] Barry C. and al. *Evaluation de l'efficacité et de la sécurité de l'acupuncture.* Rapport de l'INSERM U669, janvier 2014.

Partie 4 : Proposition de protocole d'essai randomisé évaluant l'acupuncture dans le traitement des acouphènes

Le présent protocole a été réalisé, en accord avec les critères méthodologiques standards ayant été validés et précédemment décrits.

Cadre de l'étude : Service d'Otoneurologie du CHRU Lille, consultation des acouphènes. Etude menée dans le cadre du réseau AFREPA, en collaboration avec un réseau d'acupuncteurs.

Objectif : Evaluer la présence d'un éventuel effet thérapeutique de l'acupuncture dans le traitement des acouphènes chroniques.

Patients : Mode de recrutement : patients ayant consulté pour acouphènes chroniques dans le service d'Otoneurologie. Poursuite de l'étude jusqu'à obtention d'un effectif d'au moins 75 patients.

Nécessité d'un accord du comité d'éthique du CHRU Lille. Remise à chaque patient d'un formulaire de consentement éclairé, qui devra être signé afin de valider la participation à l'étude, précisant les effets indésirables potentiels de l'acupuncture.

Critères d'inclusion :

- Acouphènes subjectifs unilatéraux ou bilatéraux
- Age supérieur à 18 ans et inférieur à 65 ans
- Acouphènes chroniques (perdurent depuis au moins 3 mois)
- Absence de traitement d'acupuncture reçu par le passé
- Perte auditive moyenne inférieure ou égale à 30 dB sur l'audiogramme, hyperacousie

Critères d'exclusion :

- Acouphènes objectifs ou pulsatiles
- Perte auditive moyenne supérieure à 30 dB sur l'audiogramme
- Tout antécédent de prise en charge médicale pour des acouphènes
- Score de Vincent inférieur à 12 pour les patients du groupe acupuncture factice
- Tout antécédent de pathologie vasculaire cérébrale
- Toute pathologie neurodégénérative

- Neurinome de l'acoustique
- Otite moyenne ou séreuse constituée
- Toute malformation congénitale ou acquise de l'appareil auditif
- Antécédent de traumatisme crânien avec séquelles neurologiques associées
- Tout traitement à caractère ototoxique entrepris depuis moins de 6 mois
- Tout antécédent de chirurgie intracrânienne avec séquelles neurologiques
- Femmes enceintes ou allaitant
- Patients ne coopérant pas lors des tests d'évaluation préliminaire (audiométrie, questionnaires)
- Patients présentant des troubles de l'intelligibilité, du langage ou de la communication

Méthodologie : Essai randomisé prospectif en double aveugle. Randomisation des patients : effectuée au hasard par programme informatique par le praticien.

Pour être inclus, les patients doivent avoir reçu au préalable une évaluation audiométrique et des examens paracliniques éventuels pour éliminer les pathologies décrites dans les critères d'exclusion.

A l'arrivée les patients sont pris en charge par un évaluateur. Celui-ci pratique une évaluation : questionnaire TFI (Tinnitus Fuctional Index) afin d'évaluer le retentissement en termes de qualité de vie ; échelle EVA (Echelle Visuelle Analogique cotée de 1 à 10) afin d'évaluer l'intensité des acouphènes ; échelle HAD d'évaluation de l'anxiété-dépression ; échelle de somnolence d'Epworth ; index ISI de sévérité de l'insomnie ; questionnaire de sensibilité auditive selon Khalfa 1999. L'interaction psychologique entre l'évaluateur et le patient doit être minimale.

Puis, les patients passent dans une autre salle, et sont pris en charge par un praticien qui réalise la séance. Lors de la première séance et uniquement pour les patients du groupe acupuncture factice, celui-ci réalise une échelle de crédibilité de Vincent. L'interaction psychologique entre le praticien et le patient doit être minimale.

Protocole acupunctural : 10 séances, chacune d'une durée de 30 minutes. Evaluation par l'EVA et le THI avant le début des séances, après 5 séances, après 10 séances et 1,3, 6, 12 et 24 mois après la fin du traitement. 2 groupes : acupuncture réelle et acupuncture factice.

Groupe acupuncture factice (équivalent placebo) : puncture avec aiguilles rétractables de type « Streitberger », dans le groupe acupuncture factice, sans franchissement cutané (afin d'éviter des effets aspécifiques liés au

franchissement de la peau par une aiguille). Usage préalable de l'échelle de crédibilité de Vincent, car un manque de crédibilité du placebo peut entrainer une minoration de l'effet placebo éventuel avec risque de faux négatifs, uniquement pour les patients du groupe placebo. Cette évaluation est effectuée par le praticien.

Groupe acupuncture réelle : acupuncture manuelle par aiguilles stériles à usage unique : diamètre 0.22 mm pour longueur 25 mm. Mention dans les résultats de l'expérience de l'acupuncteur (l'inexpérience peut constituer un biais). Interrogatoire et examen clinique de médecine traditionnelle chinoise (MTC) afin de rechercher une étiologie énergétique, selon les principes de la MTC.

Points utilisés : 19 IG, 2 VB, 21 TR, 17 TR, 20 VB, 5 TR (communs à tous les patients, puncture bilatérale), puis ajout d'autres points selon l'étiologie énergétique :

Groupe 1 : 16 DM, 11 VB, 12 VB, 10 V, 14 TR, 17 RM (pathologies cervico-occipitales au premier plan).

Groupe 2 : 17 Rn, 3 Rp, 2 Rp, 6 Rp, 13 F, 20 V, 4 Rp, 21 E, 14 RM, 23 E (symptômes de déséquilibre énergétique de la Rate et de l'Estomac au premier plan).

Groupe 3 : 3 F, 14 F, 18 V, 6 F, 21 Rn, 22 E, 19 V (symptômes de déséquilibre énergétique du Foie et de la Vésicule Biliaire au premier plan).

Groupe 4 : 2 Rn, 3 Rn, 14 Rn, 23 V, 4 RM, 6 RM, 4 DM (symptômes de déséquilibre énergétique du Rein et de la Vessie au premier plan).

Groupe 5 : 7 E, 3 VB, 22 TR, 43 VB, 44 VB (pathologies de l'articulation temporo-mandibulaire au premier plan).

Méthodes statistiques : l'objectif de cette étude est d'évaluer une différence significative dans l'intensité, le retentissement en termes de qualité de vie, la somnolence diurne, l'insomnie, et la sensibilité auditive du patient par rapport à ses acouphènes, dans les 5 groupes.

L'effectif que l'on cherche à atteindre est 75 patients, soit 15 patients par groupe. On tolère un pourcentage maximal de perdus de vue de 25%.

Recueil des données : on effectue un test d'analyse de la variance de type ANOVA. Le modèle statistique inclut Analyse des données par des statisticiens indépendants des auteurs de l'étude. Une différence significative est observée si $p<0.05$.

Cette étude n'entre dans aucun conflit d'intérêts.

Discussion

Nous pouvons formuler plusieurs constats concernant l'état actuel de la recherche scientifique sur l'usage de l'acupuncture dans le traitement des acouphènes. Le premier serait le faible nombre d'essais cliniques randomisés ayant été réalisés. Si l'on effectue une recherche sur les bases de données PUBMED et Cochrane Database, on ne retrouve qu'une dizaine de résultats sur les vingt dernières années pour des ECR comparant l'acupuncture réelle à l'acupuncture factice. Certains autres comparent l'acupuncture à d'autres thérapeutiques, notamment médicamenteuses ; mais celles-ci n'ont pas fait preuve de leur efficacité formelle à ce jour. D'autres essais plus anciens (antérieurs à 1994) existent, mais ils datent d'une époque durant laquelle les normes méthodologiques concernant les ECR d'acupuncture n'avaient pas été définies avec autant de précisions qu'à l'heure actuelle.

Ce petit nombre d'ECR contribue à une moindre portée statistique. Et ce d'autant plus, que ces ECR comportent généralement des effectifs faibles, le plus souvent inférieurs à 60 patients. En effet, de nombreux biais de sélection peuvent être envisagés, il est donc important de définir de stricts critères d'inclusion et d'exclusion, ce qui rend complexe le recrutement d'importants effectifs. Une autre raison à cela pourrait être la méconnaissance par de nombreux médecins, qui pratiquent en ambulatoire, des modalités actuelles de prise en charge pluridisciplinaire. Cette ignorance diminue le nombre de patients adressés dans les consultations spécifiquement dédiées aux acouphènes, et donc le nombre de patients qui seront recrutés dans les ECR. Enfin, un nombre non négligeable de patients reste opposé à une prise en charge par acupuncture. Les raisons sont diverses : la peur des aiguilles (chaque patient en a sa propre représentation), le scepticisme idéologique par rapport à la MTC (pour certains, cela relève de l'ésotérique, du folklore, voire du charlatanisme), la peur de souffrir…

De plus, la totalité de ces ECR présente des biais méthodologiques. Ces biais existent à plusieurs niveaux. D'une part, il est rare que les critères d'inclusion et d'exclusion sélectionnés ne soient incontestables. Cela peut entrainer de nombreux biais de sélection. L'empirisme a effectivement démontré que certains types d'acouphènes, notamment ceux liés à une pathologie organique, une presbyacousie ou un traumatisme, seraient peu accessibles au traitement. L'inclusion de tels patients dans des ECR atténuera donc possiblement la portée des résultats. Il est donc capital que ces critères soient définis d'une manière stricte, cela explique nos choix pour le protocole précédemment décrit.

D'autre part, la méthodologie des différents placebos peut susciter des critiques. Il s'agit d'une problématique centrale dans les ECR liés à l'acupuncture : celle-ci présente-t-elle un effet spécifique, ou cet effet n'est-il que le résultat d'une potentialisation de l'effet placebo ? Comme nous l'avons vu, chaque méthode de

placebo présente ses intérêts et défauts. Car si l'on pique et qu'il y a franchissement cutané, la présence d'effets aspécifiques liés à l'introduction d'un objet dans le corps humain pourrait être susceptible de modifier les résultats de l'étude de manière significative. Si l'on pique, de plus, des points non habituellement décrits comme étant efficaces, il n'est pas impossible que l'on puisse tout de même obtenir d'autres effets pouvant influencer de près ou de loin les résultats. Ceci explique le choix d'aiguilles rétractables pour le protocole présenté. Aucun point dont l'indication n'est pas les acouphènes n'est piqué, cela évite donc l'apparition d'autres effets qui seraient difficilement objectivables. Il n'y a pas de franchissement cutané, cela évite donc les effets aspécifiques. Le seul biais, malheureusement inévitable, est qu'il sera impossible de comparer les effets aspécifiques toujours présents dans un traitement par acupuncture réelle, avec ceux du traitement factice. Le fait qu'aucun placebo pur ne puisse exister en acupuncture fait qu'il existera, de toute manière, toujours des biais.

En revanche, si l'on ne pique pas, on peut obtenir de faux négatifs dus à l'absence de crédibilité du traitement. Cette notion de crédibilité est particulièrement importante. Car pour que l'on puisse parler, à juste titre, de placebo, il faut que le patient ne puisse pas distinguer celui-ci du traitement réel. Comme nous l'avons vu, il existe probablement dans chaque traitement acupunctural une part d'effet placebo. Le nœud du problème est de savoir quelle est la part de celui-ci et la part d'un éventuel effet spécifique dans le succès du traitement quand il existe. Si le placebo n'est pas crédible, la part de cet effet placebo ne sera donc pas évaluée de manière correcte, et donc, la part de l'effet spécifique lié à l'acupuncture, non plus. Il n'existe pas à l'heure actuelle d'outil d'imagerie, de biologie ou autre pouvant chiffrer de manière précise et incontestable cet effet spécifique. D'où le choix, pour le protocole présenté, de l'usage de l'échelle de crédibilité de Vincent. Car il nous apparait comme le meilleur choix disponible à l'heure actuelle afin de se rapprocher d'une juste évaluation de ces différents types d'effets.

De plus, sur les différents ECR visualisés, on peut souvent critiquer le protocole acupunctural. La pratique de la MTC ne peut s'envisager sans être individuelle pour chaque patient. Or, si l'on souhaite randomiser, il faudrait que les points puncturés soient identiques pour tous les patients. Ceci est contraire aux pratiques habituelles en acupuncture, car devant les mêmes symptômes, on ne piquera pas les mêmes points chez deux patients différents. La raison en est la vision holistique qu'un acupuncteur a de son patient : les acouphènes, par exemple, peuvent s'intégrer dans un grand nombre de tableaux syndromiques chinois qui comportent tous de nombreux signes cliniques extraauriculaires. Selon la présence éventuelle de symptômes digestifs, urologiques, cardiovasculaires, généraux, ou autres, le traitement entrepris sera différent. De plus, le « terrain » propre à chaque patient influe également sur le traitement. Il est bien évidemment impossible, dans un ECR portant spécifiquement sur le traitement des acouphènes, de faire pour chaque patient une évaluation clinique exhaustive globale. Et si les points choisis sont

différents pour chaque patient, cela rend les résultats très difficiles à interpréter et limite grandement la puissance statistique.

Cela explique notre choix de prendre un socle global de points communs à chaque patient, mais tout de même d'adapter la puncture a minima. Les groupes choisis correspondent à différentes étiologies décrites en MTC, et même si on standardise les points dans chaque groupe, en utilisant les mêmes points pour chaque patient du groupe, il y a tout de même une adaptation du traitement au patient, qui est l'un des fondements de la MTC. Ce choix nous apparait comme le meilleur compromis entre une randomisation nécessaire pour la bonne interprétation des résultats, tout en ayant une pratique individualisée indispensable. Le biais ici, inévitable, est que le fait de démontrer l'inefficacité de certains points n'exclura pas l'éventuelle efficacité d'autres qui n'auraient pas été choisis. Et par conséquent, cela ne démontrera pas formellement l'inefficacité de l'acupuncture. Tout comme cela ne démontrera pas formellement non plus son efficacité…

Concernant le protocole acupunctural, il faut également évoquer le nombre de séances choisi. Certains ECR décrits n'évaluent l'effet qu'après une seule et unique séance. Cela nous semble trop peu afin de réaliser une évaluation interprétable. Car l'expérience a démontré qu'il faut régulièrement plusieurs séances afin d'obtenir un effet positif, même si dans certains cas une seule suffit. N'évaluer que sur une seule séance pourrait, à notre avis, diminuer la puissance statistique. C'est pourquoi nous avons fait le choix d'effectuer 10 séances et de réaliser une évaluation après 5 et 10 séances. Il est également important de déterminer la présence éventuelle d'un effet à long terme. C'est pourquoi nous avons choisi de réaliser une nouvelle évaluation un mois après la fin du traitement.

Le choix d'une durée de 30 minutes pour les séances est là aussi surtout fondé sur l'empirisme. Il s'agit de la durée moyenne d'une séance d'acupuncture en France. Il n'existe pas d'études, à l'heure actuelle, ayant comparé le même traitement d'acupuncture, mais avec des séances de durées différentes. Certains hôpitaux chinois font varier la durée de leurs séances selon les pathologies (jusqu'à 2 heures parfois), mais là encore, ceci n'est qu'empirique et n'est fondé sur aucun fait scientifiquement établi à l'heure actuelle.

Un autre reproche méthodologique que l'on peut souvent adresser aux ECR est la méthode d'obtention de l'aveugle praticien. Le double aveugle patient et praticien est impossible en acupuncture. Il constitue habituellement le gold standard des ECR. En effet, un acupuncteur ne peut ignorer les points qu'il pique. Il ne peut pas non plus ignorer la méthode qu'il doit utiliser pour piquer. Ce problème n'est pas spécifique à l'acupuncture : toute thérapeutique praticien-dépendante, comme la kinésithérapie, la psychothérapie, entre autres, est confrontée à ce même problème concernant l'évaluation de ses pratiques.

La solution que nous avons choisie est que le praticien et l'évaluateur soient différents et que ce dernier soit aveugle. En revanche, il est capital que le praticien

respecte une interaction la moins importante possible avec le patient. D'une part, afin d'assurer une bonne crédibilité du placebo (comme décrit précédemment) ; d'autre part pour que l'évaluateur reste aveugle lors du recueil des données auprès du patient, qui pourrait l'influencer si le traitement n'a pas été crédible.

Aussi, les critères d'évaluation choisis (EVA et questionnaire THI) sont toujours subjectifs. Il est impossible de faire autrement : les acouphènes objectifs ne peuvent être inclus dans l'étude, car leur origine organique constituerait un biais de sélection. De plus, il n'existe à l'heure actuelle aucun outil d'évaluation objective des acouphènes subjectifs. Le THI est le questionnaire le plus utilisé habituellement dans l'évaluation du retentissement des acouphènes en termes de qualité de vie. L'EVA est également fréquemment utilisée pour visualiser l'intensité des acouphènes. Cela explique notre choix.

De même, il semble important qu'ait eu lieu une évaluation audiométrique préalable. Une perte d'audition trop importante pourrait constituer un biais, notamment car l'expérience a montré que les acouphènes apparaissant dans le cadre d'une presbyacousie seraient peu accessibles au traitement. De la même manière, une évaluation préalable de facteurs anxio-dépressifs de comorbidité soit effectuée, car la perception qu'un patient a de ses acouphènes, et donc son évaluation subjective, sera modifiée en fonction du contexte psychologique. Il semblerait qu'il faille que les symptômes anxio-dépressifs, de par leur intensité, soient comparables dans les deux groupes afin d'éviter un biais. Nous avons fait le choix de l'échelle HADS car il s'agit d'un outil reconnu.

Un autre problème concernant la méthodologie des ECR d'acupuncture concerne la sensation de Deqi. Certains ECR la décrivent de manière explicite, d'autres n'y font pas allusion. En pratique acupuncturale, le fait que le patient perçoive cette sensation est essentiel : elle témoigne d'un positionnement correct de l'aiguille au niveau du point. Elle est souvent recherchée lors de la pose d'aiguilles. Cependant, cette sensation est purement subjective. Elle pourra être décrite de manière très variable selon les propres représentations du patient. De plus, aucune étude n'a démontré de manière formelle qu'elle était témoin d'une efficacité du traitement ; le postulat selon lequel elle signe un placement correct de l'aiguille est, là encore, uniquement basé sur l'empirisme. A l'heure actuelle, il n'existe, aussi, aucun moyen objectif pour mesurer cette sensation. Donc : le fait de ne pas percevoir cette sensation peut-il remettre en cause à lui tout seul l'efficacité du traitement ? Est-ce que cela constitue un biais ? Il est à l'heure actuelle impossible de répondre à ces questions de manière formelle.

L'expérience de l'acupuncteur est également un facteur qui doit être pris en considération. Car comme vu plus haut, l'acupuncture est une technique opérateur-dépendante. Certains ECR passés au crible font mention de l'expérience de l'acupuncteur. En effet, plus un acupuncteur sera expérimenté, plus il sera à même de poser un diagnostic énergétique correct, et moins il sera à même de faire des

erreurs concernant le positionnement des aiguilles. Tout cela peut, une nouvelle fois, influencer les résultats des ECR. Car un mauvais positionnement de l'aiguille pourrait avoir un impact sur l'efficacité du traitement.

Les critiques restantes peuvent s'adresser à la méthode de randomisation. Celle-ci n'est pas toujours décrite, ce qui peut constituer un biais car une mauvaise randomisation conduit à des groupes hétérogènes pouvant là encore diminuer la qualité des résultats. Mais également à la description des perdus de vue, qui n'est pas toujours mentionnée.

Nous avons choisi d'évaluer les ECR par le score de Jadad. Il nous semble constituer l'outil d'analyse le plus adapté. La qualité globale d'un ECR est considérée comme faible si ce score est inférieur ou égal à 3/5. Or, les différents scores observés sont globalement faibles : aucun essai n'atteint un score de 5/5, et seuls 3 ECR obtiennent un score de 4/5 (Nielsen 1999, Okada 2006 et de Azevedo 2007). Cela confirme le fait que tous les ECR ayant attrait à l'acupuncture peuvent s'exposer à une contestation de leur méthodologie.

En définitive, on peut conclure qu'il est impossible, à l'heure actuelle, de savoir si l'acupuncture présente des effets spécifiques dans le traitement des acouphènes. Même si les outils méthodologiques d'évaluation ont évolué ces dernières années, ils restent cependant imparfaits. Un ECR d'acupuncture comportera, à l'heure actuelle, inévitablement des biais. Il faudrait pouvoir détenir des outils d'évaluation objective (de nature radiologique, biologique ou autre) afin de quantifier l'intensité d'un acouphène subjectif, la sensation de Deqi, le positionnement correct des aiguilles, la part de l'effet spécifique et aspécifique de l'acupuncture. Cela est impossible dans l'état actuel de la recherche scientifique.

Conclusion

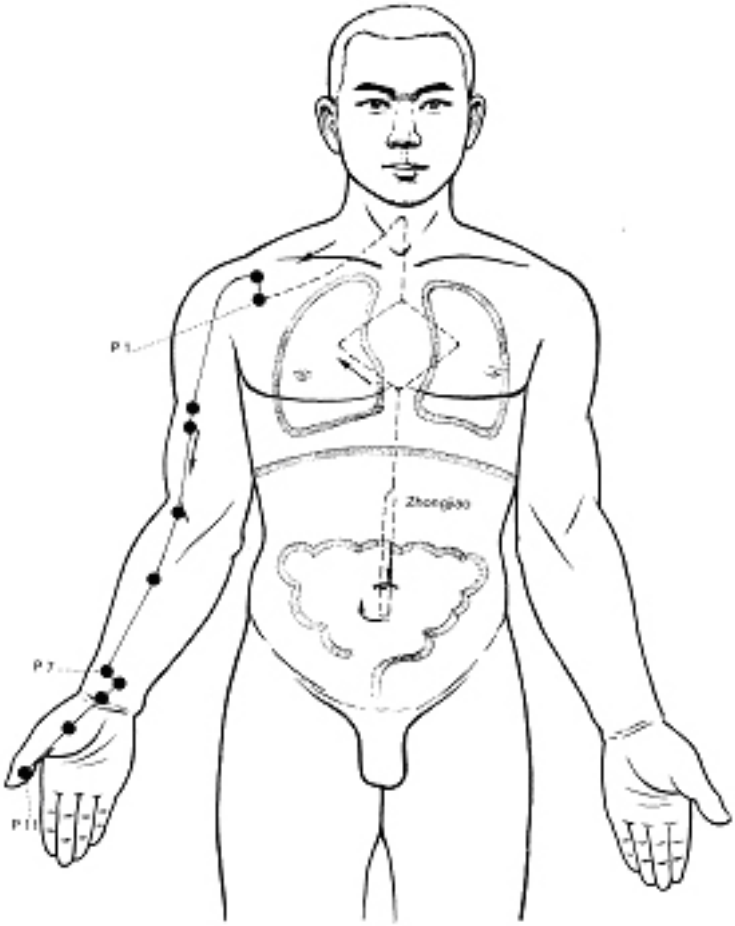
On constate que le nombre de patients ayant bénéficié d'une prise en charge en MTC augmente constamment. Il existe un engouement croissant pour ces médecines dites complémentaires, dû aux limites de la médecine allopathique. Les nombreux scandales ayant attrait aux médicaments, largement relayés par la presse, ainsi qu'une meilleure connaissance des pratiques chinoises contribue à cela.

Si nous avons réalisé ce travail, c'est parce que nous croyons réellement à un apport thérapeutique possible de l'acupuncture dans la prise en charge des acouphènes. Celle-ci ne peut plus, à l'heure actuelle, s'envisager sans être globale et multidisciplinaire, de la même manière que la MTC ne peut s'envisager non plus sans être globale. L'expérience a montré que des résultats très encourageants pouvaient parfois être obtenus. La prise en charge d'un patient dans sa globalité, et non d'une manière mécaniste (appareil par appareil) nous apparait comme étant l'avenir de la prise en charge médicale. Cela passera probablement par des réseaux de soins, tels que l'AFREPA au CHRU de Lille.

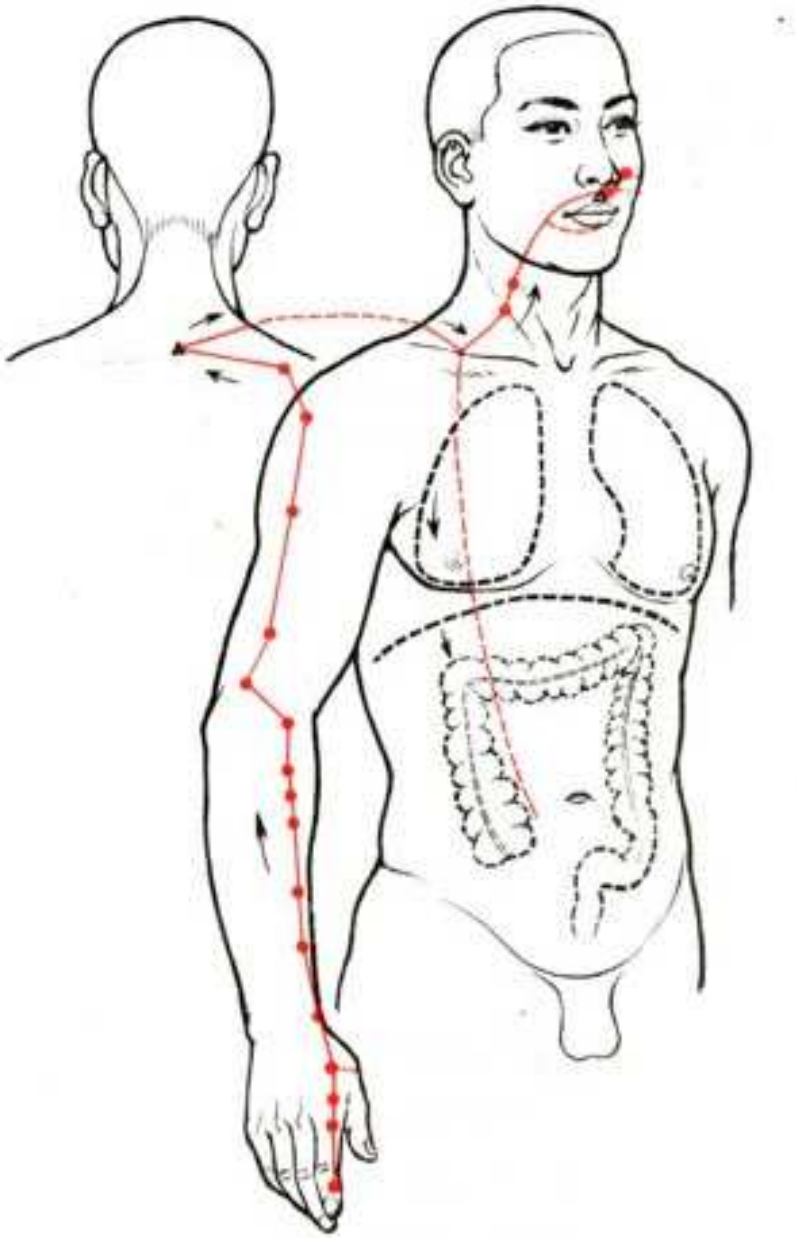
Le problème qui va se poser pour que l'acupuncture soit reconnue en tant que telle, c'est la nécessité d'une évaluation scientifique, pour laquelle il faudra probablement que de nouveaux outils d'évaluation soient créés dans l'avenir. Pour l'instant, les connaissances techniques ne peuvent pas aboutir à leur réalisation. Mais il est permis de rêver qu'un jour, elles le puissent. La recherche fondamentale, notamment basée sur les IRM avec mesure des flux de chaleur (correspondant aux trajets des méridiens) et la biochimie, avance.

Annexes

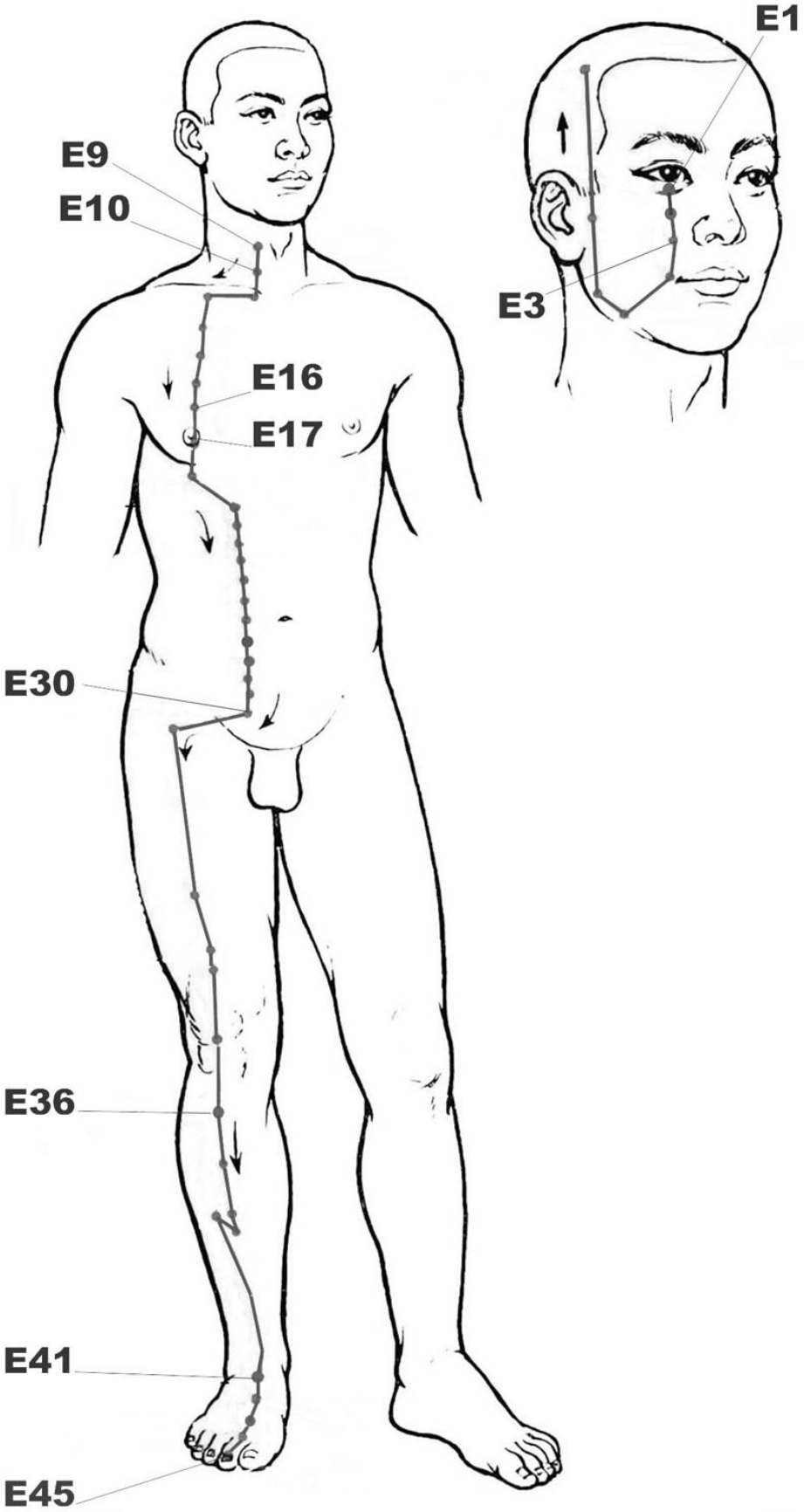
Annexe 1 : les 12 méridiens principaux, le Vaisseau Conception (Du Mai et le Vaisseau Gouverneur (Ren Mai)



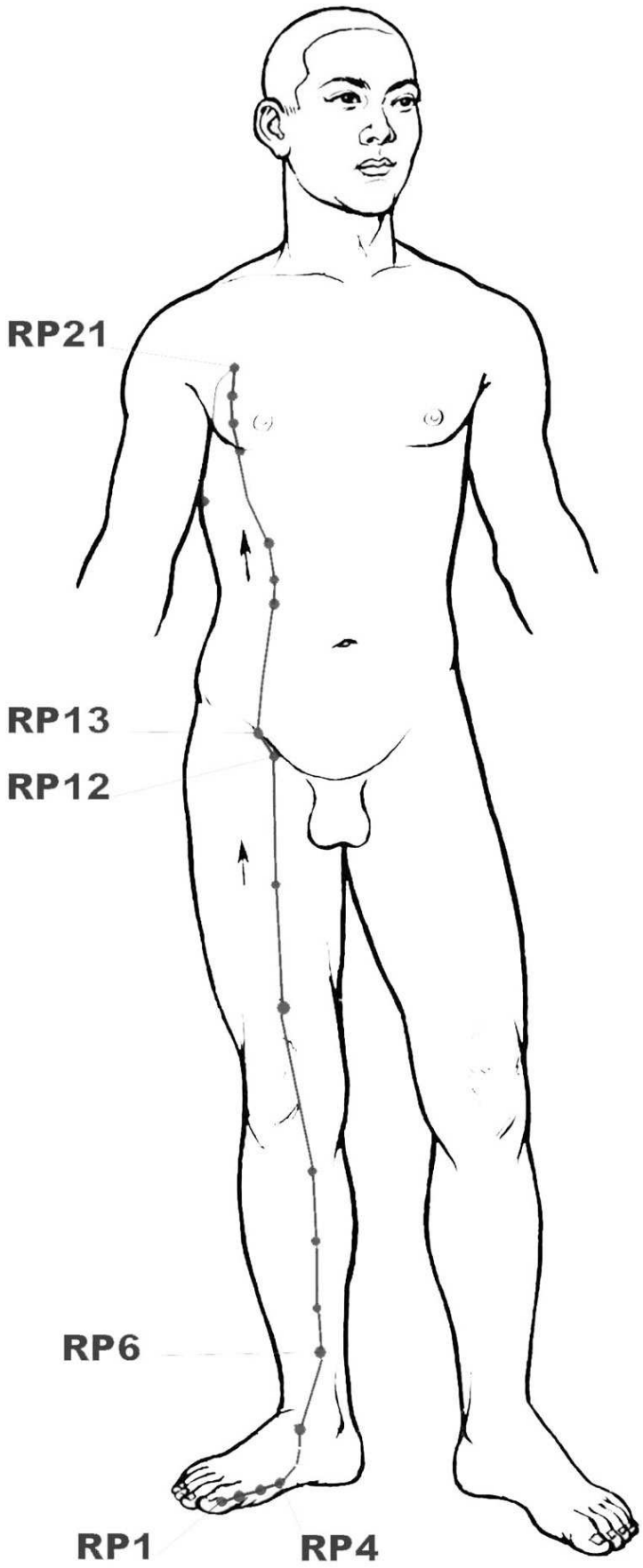
Méridien du Poumon



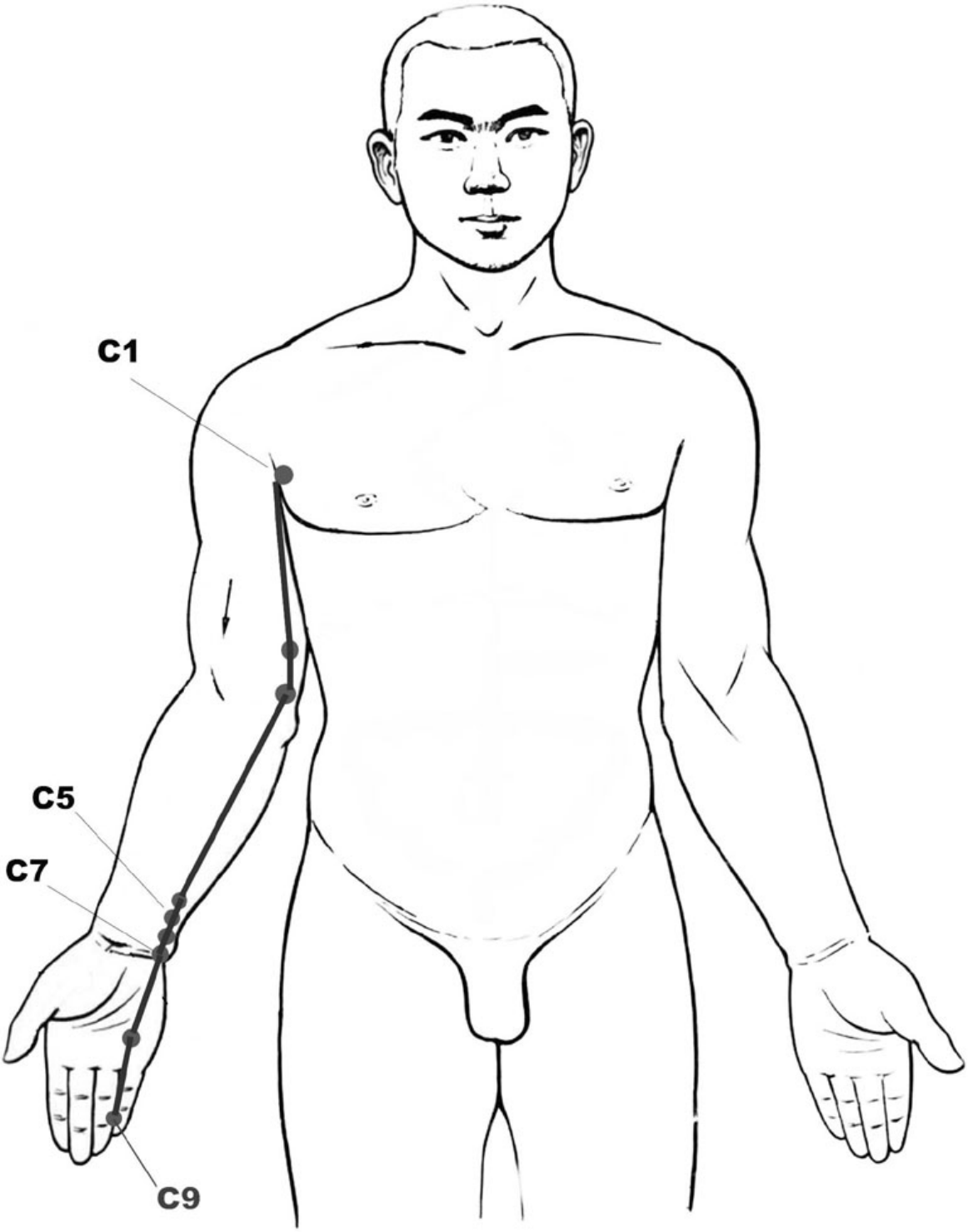
Méridien du Gros Intestin



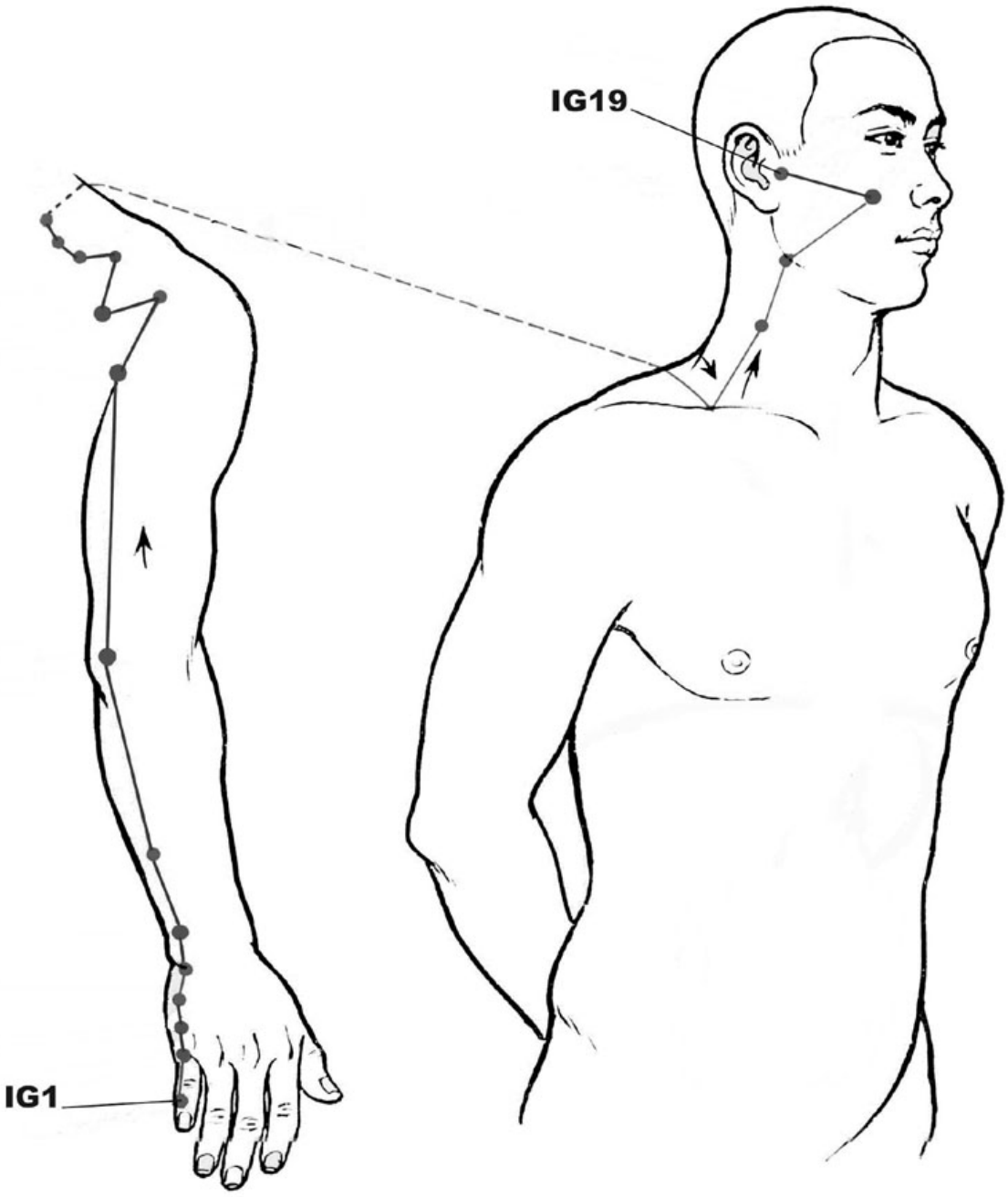
Méridien de l'Estomac



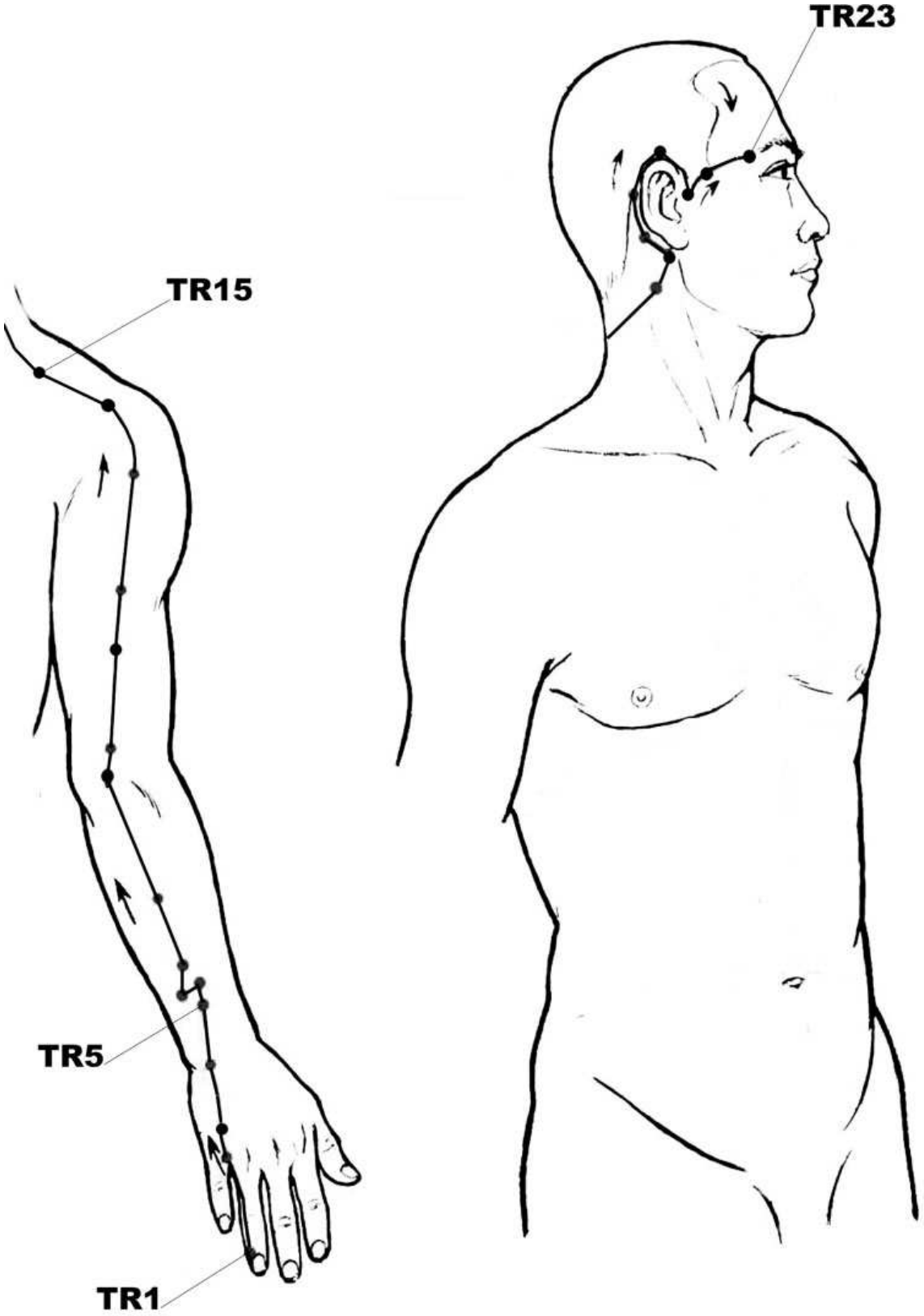
Méridien de la Rate-Pancréas



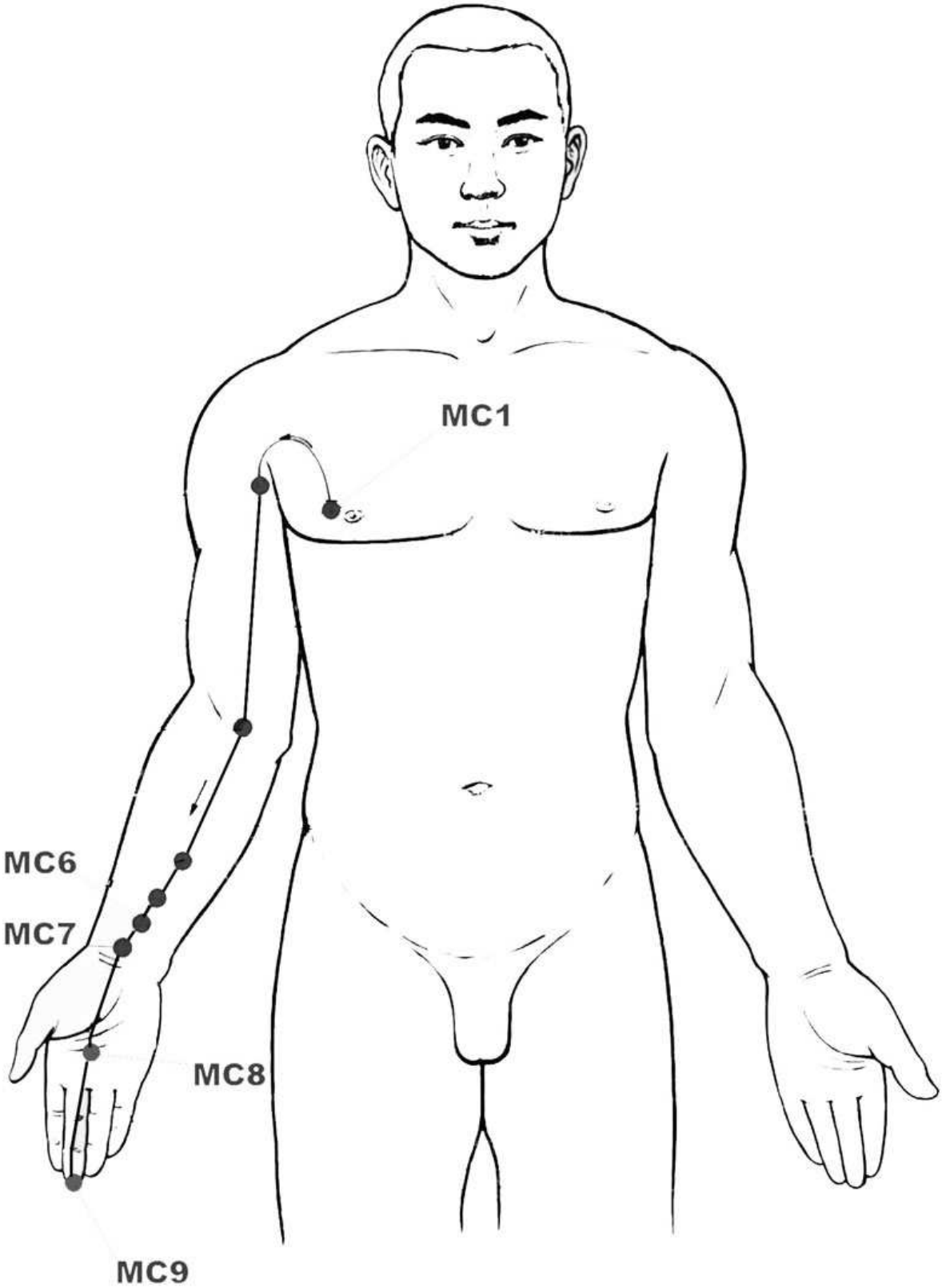
Méridien du Cœur



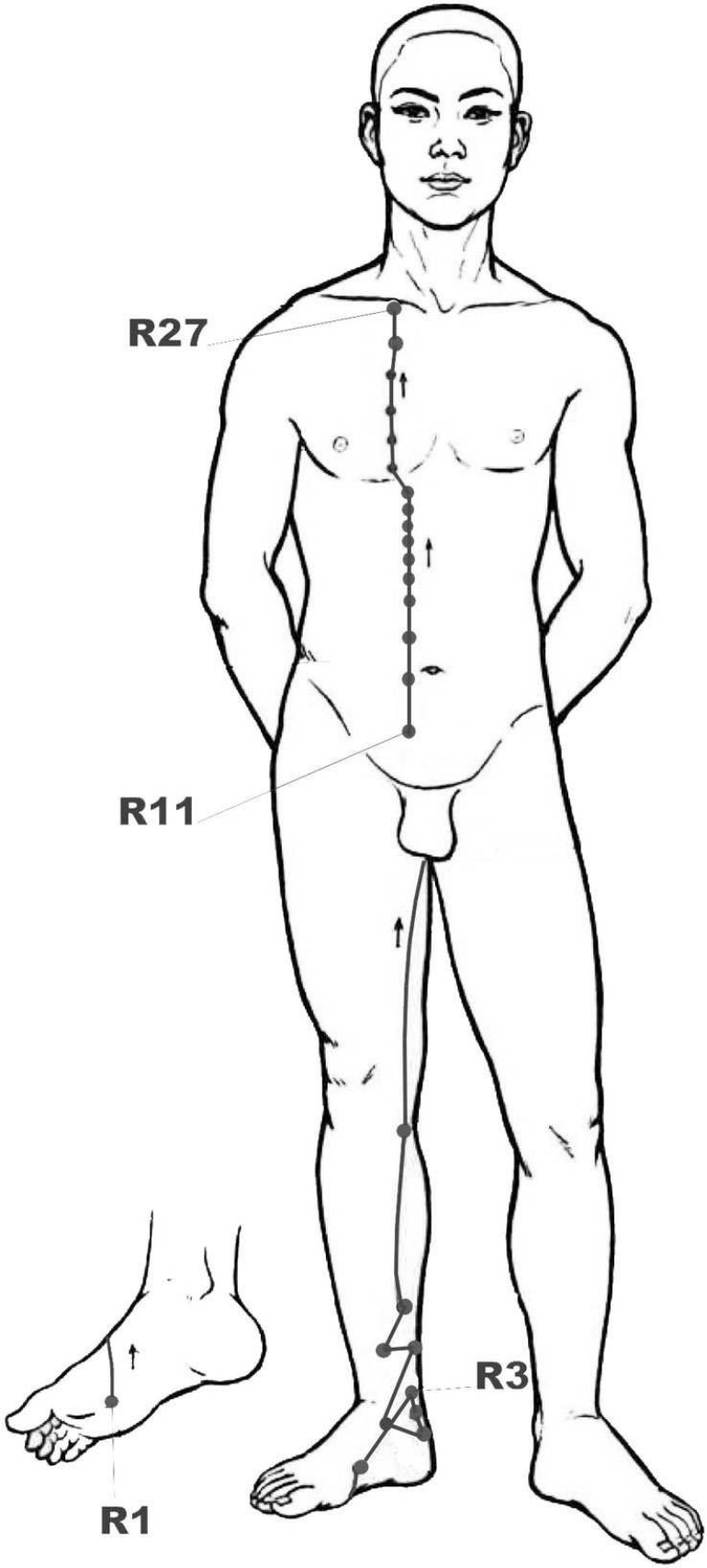
Méridien de l'Intestin Grêle



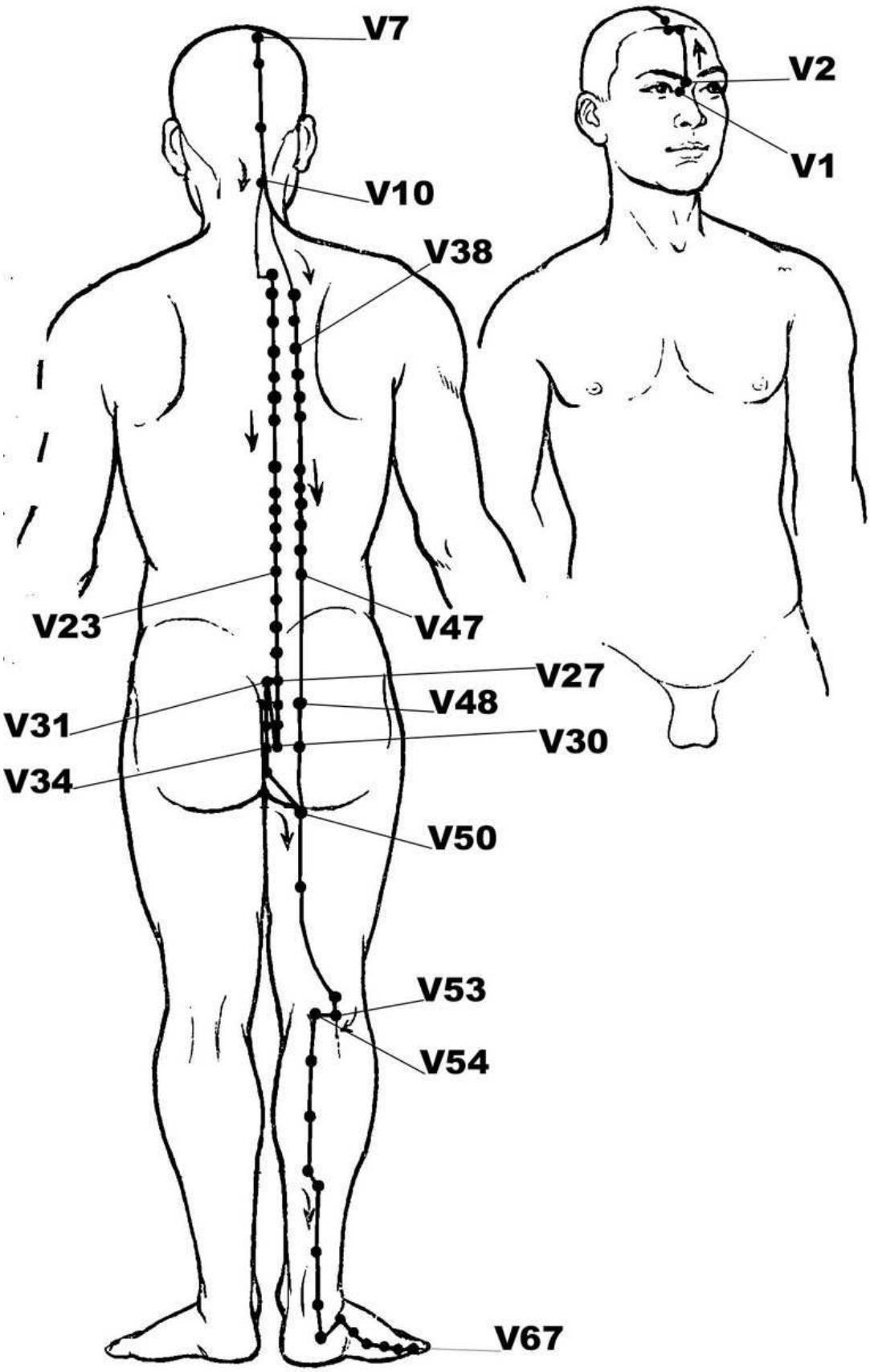
Méridien du Triple Réchauffeur



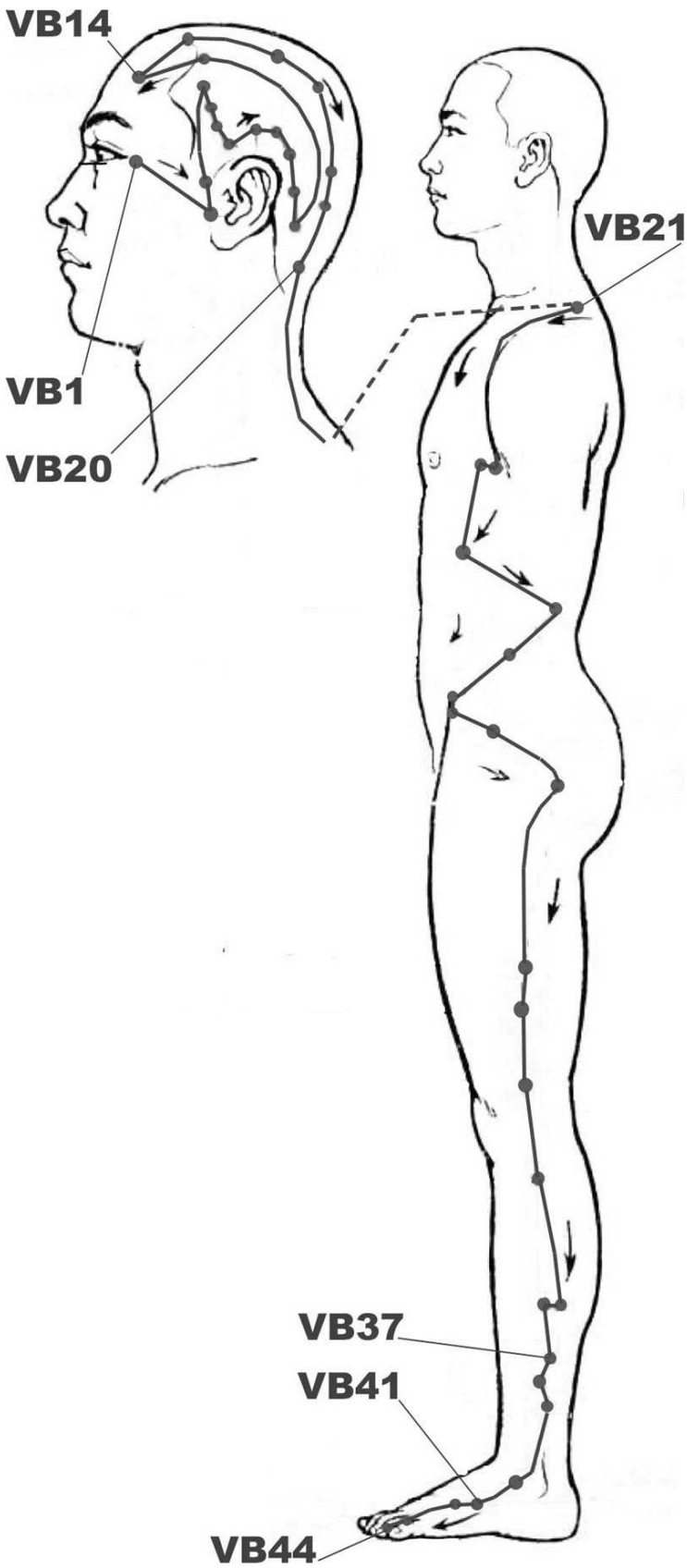
Méridien du Maître du Cœur



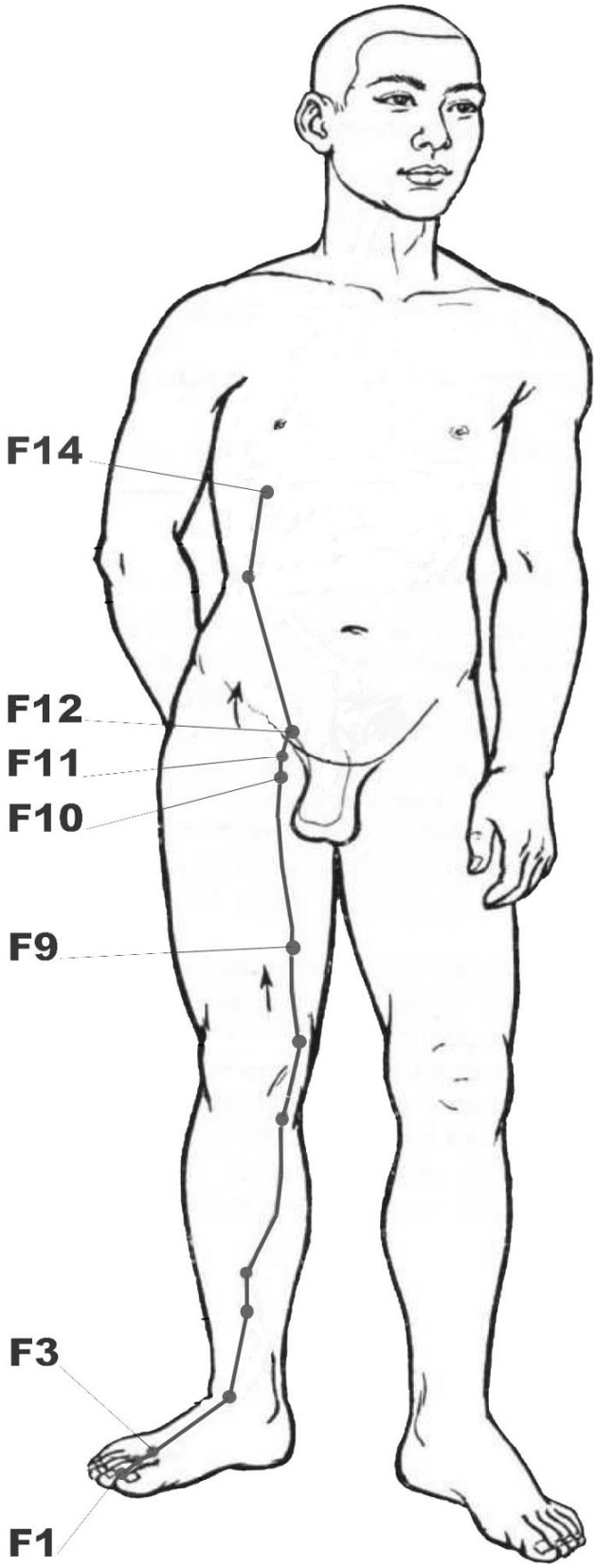
Méridien du Rein



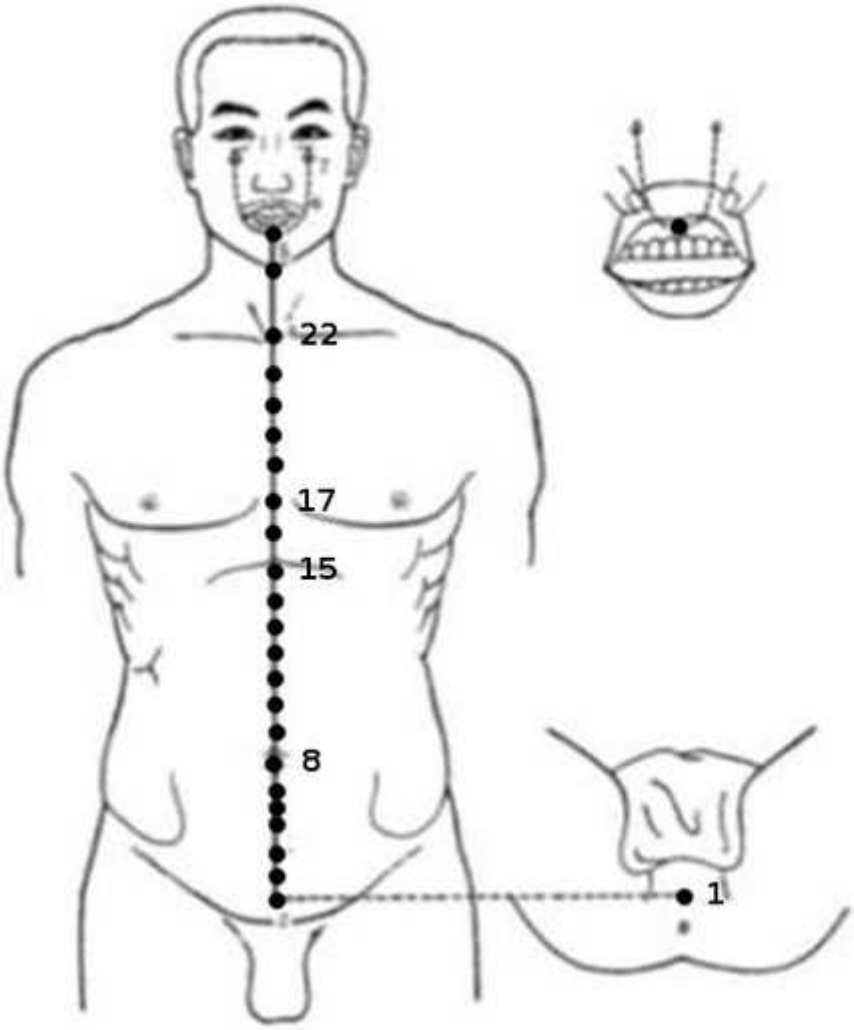
Méridien de la Vessie



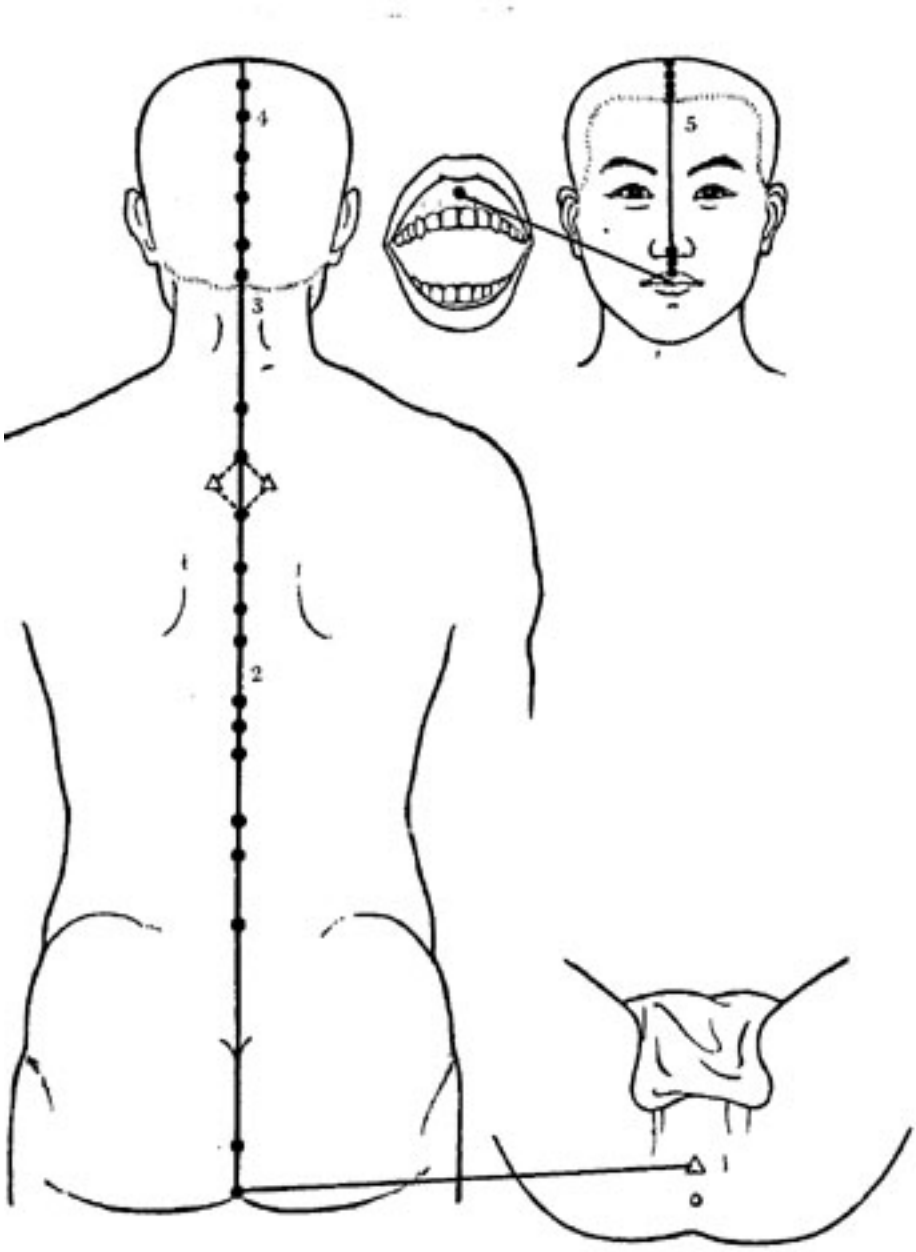
Méridien de la Vésicule Biliaire



Méridien du Foie



Méridien du Vaisseau Conception (Ren Mai)



Méridien du Vaisseau Gouverneur (Du Mai)

Annexe 2 : échelle de crédibilité de Vincent

Question 1 : Quelle confiance accordez-vous à ce traitement pour soulager vos problèmes ?

Question 2 : Seriez-vous prêt à recommander ce traitement à un ami souffrant de problèmes similaires ?

Question 3 : Ce traitement vous paraît-il logique ?

Question 4 : Pensez-vous que ce traitement serait efficace pour soulager d'autres problèmes ?

Evaluation des réponses :

Désaccord fort : 1

Désaccord modéré : 2

Ni accord ni désaccord : 3

Accord modéré : 4

Accord fort : 5

Annexe 3 : normes STRICTA en acupuncture (traduction personnelle depuis l'anglais)

Item 1 : Raisonnement

Style d'acupuncture, raisonnement utilisé pour le traitement (Zang-Fu, huit règles…), individualisation du traitement ou non, références littéraires pour justifier le raisonnement.

Item 2 : Détails de puncture

Points utilisés (en unilatéral ou bilatéral), nombre d'aiguilles, profondeur d'insertion, réponse clinique (Deqi ou autres), type de stimulation (électrique ou mécanique), durée de puncture, type d'aiguille (matière, diamètre, longueur).

Item 3 : Rythme du traitement

Nombre de séances, fréquence de séances.

Item 4 : Autres mesures associées

Conseils d'hygiène de vie, exercices, autres méthodes associées de MTC (moxibustion, ventouse, pharmacopée.

Item 5 : Caractéristiques du praticien

Formation préalable (type, durée), expérience en nombre d'années de pratique, expertises déjà menées.

Item 6 : Groupe témoin

Effet attendu sur le groupe d'intervention et pertinence et pertinence de celui-ci par rapport à la question de recherche initiale, type de groupe témoin (acupuncture factice, inappropriée, superficielle…), explications données aux patients des deux groupes, sources qui justifient le choix du type de groupe témoin.

<u>Annexe 4 : Tinnitus Functional Index</u> (traduction personnelle depuis l'anglais)

Lisez attentivement chaque question ci-dessous. Pour répondre à une question, choisissez l'UN des nombres proposés pour la question.

Au cours de la semaine précédente :

1 : Pendant quel pourcentage de votre temps avez-vous été conscient de vos acouphènes ?

0% (jamais conscient) 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100% (toujours conscient)

2 : De quelle force ou intensité étaient vos acouphènes ?

0 (pas intense du tout) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (extrêmement intense)

3 : Quel pourcentage de votre temps éveillé avez-vous été dérangé par vos acouphènes ?

0% (jamais) 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100% (tout le temps)

Au cours de la semaine précédente :

4 : Avez-vous l'impression de pouvoir contrôler vos acouphènes ?

0 (contrôle très important) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (aucun contrôle)

5 : Est-il facile de faire face à vos acouphènes ?

0 (très facile) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (impossible)

6 : Est-il facile d'ignorer vos acouphènes ?

0 (très facile) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (impossible)

Au cours de la semaine précédente, dans quelle mesure les acouphènes ont-ils interféré avec…

7 : Votre capacité à vous concentrer ?

0 (pas d'interférence) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (interférence totale)

8 : Votre capacité à réfléchir de façon claire ?

0 (pas d'interférence) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (interférence totale)

9 : Votre capacité à focaliser votre attention sur d'autres choses que les acouphènes ?

0 (pas d'interférence) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (interférence totale)

Au cours de la semaine précédente :

10 : A quelle fréquence les acouphènes vous ont-ils empêché de vous endormir ou de rester endormi(e) ?

0 (jamais de difficultés) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (toujours des difficultés)

11 : A quelle fréquence les acouphènes vous ont-ils empêché d'avoir la quantité de sommeil vous auriez eu besoin ?

0 (jamais de difficultés) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (toujours des difficultés)

12 : A quelle fréquence les acouphènes vous ont-ils empêché de dormir aussi profondément ou sereinement que vous l'auriez souhaité ?

0 (jamais) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (tout le temps)

Au cours de la semaine précédente, dans quelle mesure vos acouphènes ont-ils interféré avec…

13 : Votre capacité à entendre distinctement ?

0 (pas d'interférence) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (interférence totale)

14 : Votre capacité à comprendre les personnes qui vous parlent ?

0 (pas d'interférence) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (interférence totale)

15 : Votre capacité à suivre une conversation de groupe ou pendant une réunion ?

0 (pas d'interférence) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (interférence totale)

Au cours de la semaine précédente, dans quelle mesure vos acouphènes ont-ils interféré avec…

16 : Vos activité de repos ou au calme ?

0 (pas d'interférence) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (interférence totale)

17 : Votre capacité à vous relaxer, vous détendre ?

0 (pas d'interférence) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (interférence totale)

18 : Votre capacité à apprécier le calme et la tranquillité ?

0 (pas d'interférence) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (interférence totale)

Au cours de la semaine précédente, dans quelle mesure les acouphènes ont-ils interféré avec…

19 : Votre manière d'apprécier vos activités sociales ?

0 (pas d'interférence) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (interférence totale)

20 : Votre manière d'apprécier la vie ?

0 (pas d'interférence) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (interférence totale)

21 : Vos relations avec votre famille, vos amis, ou d'autres personnes ?

0 (pas d'interférence) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (interférence totale)

22 : A quelle fréquence vos acouphènes vous ont-ils causé des difficultés pour assumer votre travail ou d'autres tâches, comme le travail scolaire, s'occuper de vos enfants ou autres ?

0 (jamais) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (toujours)

Au cours de la semaine précédente…

23 : Vous sentez-vous angoissé ou inquiet dû aux acouphènes ?

0 (pas du tout anxieux) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (extrêmement anxieux)

24 : Vous sentez-vous vexé ou irritable dû aux acouphènes ?

0 (pas du tout irritable) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (extrêmement irritable)

25 : Vous sentez-vous déprimé dû à vos acouphènes ?

0 (pas du tout déprimé) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (extrêmement déprimé)

Traduction du protocole établi par Meikle et al., 2012

Annexe 5 : Echelle HAD d'anxiété et dépression

Comment vous sentez-vous ? DATE :

Evaluer par une note de 0 à 10 votre moral actuel. Entourez le chiffre qui correspond à votre réponse.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

pas du tout le moral — Je me sens très bien

A- Je me sens tendu(e) et énervé(e) :

La plupart du temps	3
Souvent	2
De temps en temps	1
Jamais	0

D- Je prends plaisir aux mêmes choses qu'autrefois :

Oui, tout autant	0
Pas autant	1
Un peu seulement	2
Presque plus	3

A- J'ai une sensation de peur comme si quelque chose d'horrible allait m'arriver :

Oui, très nettement	3
Oui, mais ce n'est pas trop grave	2
Un peu, mais cela ne m'inquiète pas	1
Pas du tout	0

D- Je ris facilement et vois le bon coté des choses :

Autant que par le passé	0
Plus autant qu'avant	1
Vraiment moins qu'avant	2
Plus du tout	3

A- Je me fais du souci :

Très souvent	3
Assez souvent	2
Occasionnellement	1
Très occasionnellement	0

D- Je suis de bonne humeur :

Jamais	3
Rarement	2
Assez souvent	1
La plupart du temps	0

A- Je peux rester tranquillement assis(e) à ne rien faire et me sentir décontracté(e) :

Oui, quoi qu'il arrive	0
Oui, en général	1
Rarement	2
Jamais	3

23 **Score A =____ /21**

D- J'ai l'impression de fonctionner au ralenti :

Presque toujours	3
Très souvent	2
Parfois	1
Jamais	0

A- J'éprouve des sensations de peur et j'ai l'estomac noué :

Jamais	0
Parfois	1
Assez souvent	2
Très souvent	3

D- Je ne m'intéresse plus à mon apparence :

Plus du tout	3
Je n'y fais plus autant attention	2
Je n'y fais plus assez attention	1
J'y fais attention comme d'habitude	0

A- J'ai la bougeotte et je ne tiens pas en place :

Oui, c'est tout à fait le cas	3
Un peu	2
Pas tellement	1
Pas du tout	0

D- J'envisage l'avenir avec optimisme

Comme d'habitude	0
Plutôt moins qu'avant	1
Beaucoup moins qu'avant	2
Pas du tout	3

A- J'éprouve des sensations soudaines de panique :

Vraiment très souvent	3
Assez souvent	2
Pas très souvent	1
Jamais	0

D- Je m'intéresse à la lecture d'un bon livre, d'un bon programme radio ou de télévision :

Souvent	0
Parfois	1
Rarement	2
Très Rarement	3

23 **Score D = ____/21**

Annexe 6 : Questionnaire de sensibilité auditive selon Khalfa 1999

Dans le questionnaire suivant, cochez la case correspondant à la réponse la plus adéquate pour vous (non, oui un peu, oui modérément, oui beaucoup).

	non	oui un peu	oui modé-rément	oui beaucoup
1/ Vous arrive-t-il d'utiliser des bouchons, boules quiès ou casque, pour limiter votre perception du bruit ?	❑	❑	❑	❑
2/ Avez-vous des difficultés à ne plus faire attention aux sons qui vous entourent dans les situations de la vie quotidienne ?	❑	❑	❑	❑
3/ Etes-vous gêné(e) pour lire dans un environnement bruyant ou sonore ?	❑	❑	❑	❑
4/ Etes-vous gêné(e) pour vous concentrer dans un milieu bruyant ?	❑	❑	❑	❑
5/ Eprouvez-vous des difficultés pour entendre une conversation au milieu d'un environnement bruyant ?	❑	❑	❑	❑
6/ Certaines personnes de votre entourage vous ont-elles déjà fait remarquer que vous supportez mal le bruit ou certains sons ?	❑	❑	❑	❑
7/ Etes-vous particulièrement sensible voire gêné(e) par le bruit de la rue ?	❑	❑	❑	❑
8/ Le bruit dans certaines situations sociales (ex : boîtes de nuit, bars, concerts, feux d'artifice, cocktails...) vous est-il pénible ?	❑	❑	❑	❑
9/ Si l'on vous propose une activité (sortie, cinéma, concert...), pensez-vous tout de suite au bruit que vous aurez à supporter ?	❑	❑	❑	❑
10/ Vous arrive-t-il de refuser des invitations ou des sorties par crainte du bruit que vous aurez à affronter ?	❑	❑	❑	❑
11/ Est-ce qu'un bruit ou un son précis vous dérange plus dans une atmosphère silencieuse que dans une pièce légèrement bruyante ?	❑	❑	❑	❑
12/ Votre capacité de concentration dans le bruit est-elle diminuée par le stress et la fatigue ?	❑	❑	❑	❑
13/ Votre capacité de concentration dans le bruit est-elle diminuée en fin de journée ?	❑	❑	❑	❑
14/ Est-ce que le bruit ou certains sons vous stressent ou vous énervent ?	❑	❑	❑	❑

Annexe 7 : Index de Sévérité de l'insomnie (ISI)

Pour chacune des questions, veuillez encercler le chiffre correspondant à votre réponse.

1. Veuillez estimer la **SÉVÉRITÉ** actuelle (dernier mois) de vos difficultés de sommeil.

   a. Difficultés à s'endormir:

Aucune	Légère	Moyenne	Très	Extrêmement
0	**1**	**2**	**3**	**4**

   b. Réveils nocturnes fréquents et/ou prolongés:

0	**1**	**2**	**3**	**4**

   c. Problèmes de réveils trop tôt le matin:

0	**1**	**2**	**3**	**4**

2. Jusqu'à quel point êtes-vous **SATISFAIT(E)/INSATISFAIT(E)** de votre sommeil actuel?

Très Satisfait	Satisfait	Plutôt Satisfait	Insatisfait	Très Insatisfait
0	**1**	**2**	**3**	**4**

3. Jusqu'à quel point considérez-vous que vos difficultés de sommeil **PERTURBENT** votre fonctionnement quotidien (p. ex., fatigue, concentration, mémoire, humeur)?

Aucunement	Légèrement	Moyennement	Très	Extrêmement
0	**1**	**2**	**3**	**4**

4. À quel point considérez-vous que vos difficultés de sommeil sont **APPARENTES** pour les autres en termes de détérioration de la qualité de votre vie?

Aucunement	Légèrement	Moyennement	Très	Extrêmement
0	**1**	**2**	**3**	**4**

5. Jusqu'à quel point êtes-vous **INQUIET(ÈTE)/**préoccupé(e) à propos de vos difficultés de sommeil?

Aucunement	Légèrement	Moyennement	Très	Extrêmement
0	**1**	**2**	**3**	**4**

<u>Échelle de correction/interprétation</u>:

Additionner le score des sept items (1a+1b+1c+2+3+4+5) = _____

Le score total varie entre 0 et 28

0-7 = Absence d'insomnie

8-14 = Insomnie sub-clinique (légère)

15-21 = Insomnie clinique (modérée)
22-28 = Insomnie clinique (sévère)

Copyright C. Morin (1993)

Annexe 8 : échelle de somnolence d'Epworth

Afin de pouvoir mesurer une éventuelle somnolence dans la journée, voici quelques situations de la vie quotidienne où nous vous demandons vos possibilités de vous assoupir.

Dans les situations suivantes, notez :

0 : jamais d'assoupissement
1 : faible chance d'assoupissement
2 : chance moyenne d'assoupissement
3 : forte chance d'assoupissement

Même si vous ne vous êtes pas trouvé récemment dans l'une de ces situations, essayez d'imaginer comment vous réagiriez.

Situations :

Assis en train de lire :

En regardant la télévision :

Assis inactif dans un lieu public (cinéma, théâtre,…) :

Passager d'une voiture ou d'un transport en commun roulant depuis au moins 1 heure sans arrêt :

Allongé l'après-midi lorsque les circonstances permettent de se reposer :

En position assise ou au cours d'une conversation avec un proche :

En position assise au calme après un repas :

Au volant d'une voiture immobilisée depuis quelques minutes dans un embouteillage :

Votre score :

Inférieur à 8 : pas de somnolence

Compris entre 8 et 16 : somnolence modérée

Supérieur à 16 : somnolence sévère – **Parlez-en à votre médecin**

Annexe 9 : échelle de Jadad

A-L'étude est-elle randomisée ?
1 point si les mots randomisation ou équivalent (au hasard) est utilisé à propos de la répartition des groupes (randomly, random, randomization…)

B-La méthode de randomisation est-elle décrite et appropriée ?
0 point si la méthode de randomisation n'est pas décrite.
0 point si la méthode de randomisation est décrite mais inadéquate. Sont considérées comme inadéquates (pseudo-randomisation) les répartitions :

- En alternance, allocation séquentielle (un patient dans le groupe A, le suivant dans le groupe B…).
- Selon la date de naissance, le numéro du dossier, le numéro de Sécurité Sociale
- Selon la date de consultation (les patients vus le lundi dans le groupe A, ceux vus le mardi dans le groupe B…)

Ces méthodes sont inadéquates car l'examinateur peut dire à l'avance dans quel groupe le patient a été attribué (donc biais possible)

1 point si la méthode est décrite et adéquate :

- Table de nombres aléatoires, tables de permutation de nombres au hasard…
- Randomisation informatique (nombre généré aléatoirement par ordinateur, randomisation centralisée)

C-L'étude est-elle décrite en insu patient avec une méthode appropriée ?
1 point pour les essais acupuncture versus fausse acupuncture. On ne peut différencier l'acupuncture de l'intervention du groupe de contrôle (puncture de non-points, de points non adéquats, fausse stimulation, stimulation minimale)
0 point pour les essais acupuncture contre autre thérapeutique ou contre absence de traitement.

D-L'étude est-elle décrite en insu évaluateur avec une méthode appropriée ?
1 point si l'évaluation est faite par un évaluateur ignorant le groupe d'appartenance du patient.
1 point si l'évaluation est faite par le patient dans un essai en insu patient.

E- Y-a-t-il une description des sorites d'essai ou des perdus de vue ?
1 point si le nombre et les raisons des sorties d'essai et perdus de vue sont clairement explicités.
1 point si le nombre des patients analysés dans les résultats est le même que le nombre des patients randomisés.

Annexe 10 : critères de la Cochrane Collaboration Back Review Group à 10 items (selon Van Tulder)

Coter 1 ou 0 à chaque question :

1. La méthode de randomisation est-elle adéquate ?
2. L'attribution du traitement est-elle masquée ?
3. Le praticien est-il « aveugle » au traitement ?
4. Y-a-t-il une prise en compte des co-interventions ?
5. Les co-interventions sont-elles rapportées séparément pour chaque groupe ?
6. Le patient est-il « aveugle » au traitement ?
7. L'évaluateur est-il aveugle au traitement ?
8. Les retraits et perdus de vue sont-ils inférieurs à 20% pour une évaluation à court terme ou inférieurs à 30% pour une évaluation à long terme avec absence de biais majeurs ?
9. Le moment de l'évaluation est-il similaire pour chaque groupe ?
10. L'analyse est-elle effectuée en intention de traiter ?

L'essai est considéré comme étant de haute qualité si le score est supérieur ou égal à 6.

AUTEUR : Nom : DENIS **Prénom : Alexandre**

Date de Soutenance : 16 décembre 2014

Titre de la Thèse : Acupuncture et Acouphènes

Thèse - Médecine - Lille 2014

Cadre de classement : *Oto-rhino-laryngologie*

DES + spécialité : *DES de Médecine Générale*

Mots-clés : acupuncture, acouphènes, essai randomisé, protocole

Résumé :
Contexte : la prise en charge actuelle des acouphènes ne peut s'envisager sans être globale et multidisciplinaire devant la multiplicité des contextes cliniques rencontrés. Cette prise en charge globale de l'individu est l'un des piliers de la Médecine Traditionnelle Chinoise.
L'objectif de cette thèse est de faire un état des lieux des traitements allopathiques connus, d'évaluer un éventuel apport thérapeutique de l'acupuncture dans l'état actuel des connaissances, de relater les essais cliniques déjà réalisés à ce sujet et proposer un protocole d'essai randomisé en accord avec les derniers standards méthodologiques.
Méthodes : description des connaissances actuelles allopathiques et acupuncturales concernant le traitement des acouphènes, revue de littérature, proposition de protocole.
Résultats : la totalité des études analysées présente des biais méthodologiques.
Conclusion : il n'est pas possible de conclure quant à un éventuel apport thérapeutique de l'acupuncture dans le traitement des acouphènes, à l'heure actuelle. Nous proposons un protocole d'essai randomisé en vue de sa future réalisation.

Composition du Jury :

Président : Professeur Christophe VINCENT

Assesseurs : Professeur Charlotte CORDONNIER
Professeur Raymond GLANTENET
Docteur Vincent LOCHE