

Geneva Foundation for Medical Education and Research

Postgraduate Research Training in Reproductive Health

Faculty of Medecine, University of Yaounde

24 May – 30 june 2004

LA SCINTIGRAPHIE DANS LA PRISE EN CHARGE DU CANCER DU SEIN

Par

Dr DONG A ZOK

Spécialiste de Médecine Nucléaire

Chef de Service de Médecine Nucléaire HGY

SCINTIGRAPHIE

- IMAGERIE PAR EMISSION GAMMA(γ)
- EXPLORATIONS RADIO-ISOTOPIQUES

PRINCIPE

ADMINISTRATION (IV,IM,S/C,PERI-TUMORALE etc) d'un RADIO-PHARMACEUTIQUE

- Traceur (Tropisme pour organe)
- Marqueur (Tc-99m, $E_{\gamma} = 140 \text{ Kev}$)

ACQUISITION (GAMMA-CAMERA) d'IMAGE

- Planaire (simple)
- Corps entier
- Dynamique (séquentielle)
- Tomographique (SPECT)

TRAITEMENT DES IMAGES

- Amélioration du contraste

DOSIMETRIE et RADIOPROTECTION

Tc-99m ($E.\gamma = 140 \text{ Kev}$ $T \frac{1}{2} = 6\text{h}$)

- Dose effective délivrée

- Scinti os = 3mSV (20mci)
- Scinti thyroïdienne = 0,3mSV (5mci)
- RX pulmonaire = 0, 3mSV
- Scanner 10 mSV
- Exposition naturelle 2,40mSV

DOSES DELIVREES

■ AUX PATIENTS

- ◆ 4.7mGy/procédure au corps entier, moelle osseuse, ovaires et testicules (10 fois moins importante que la plupart des Ex. Radio)

■ AUX PERSONNELS

- ◆ <2mSv c'est-à dire <0.2% de la limite de dose annuelle (Radiation Naturelle)

SCINTIGRAPHIE et PRISE en CHARGE dans le K. du SEIN

- La LYMPHOSCINTIGRAPHIE et La BIOPSIE du GANGLION SENTINEL
- BILAN D'EXTENSION OSSEUSE
- AUTRES: MIBI, Thallium, PET etc...

**LYMPHOSCINTIGRAPHIE
ET
BIOPSIE DU GANGLION
SENTINEL**

APPLICATION NOUVELLE dans le TRAITEMENT et la CHIRURGIE ONCOLOGIQUE

- Lymphoscintigraphie
MAMMAIRE INTERNE

=>Planification de la
Radiothérapie

- Recherche et
Localisation du
GANGLION SENTINEL

=>Préalable à
Dissection et Biopsie
Ganglionnaire
Sélectives

PROCEDURE

- Injection IM ou Pérítumorale et S/C
- Nanocolloide ($\text{\O}:5-25\text{nm}; <200\text{nm}$)-Tc99m
 - ◆ Sulfate d'antimoine (Australie) ++++
 - ◆ Sulfate de rhénium (Europe, HGY) +++
 - ◆ Sérum Albumine Humaine (USA)
- Pénétration Réseaux Lymphatiques
- Phagocytose par Macrophages du Ganglion

LOCALISATION CHAÎNE MAMMAIRE INTERNE

■ OBJECTIFS:

- ◆ Localiser avec précision les GG de la chaîne mammaire interne
- ◆ Identifier Réseaux lymphatiques alternatifs

■ EXISTENCE:

- ◆ Nombreuses variations individuelles

■ AJUSTAGE:

- ◆ Du Faisceau de Radiothérapie (ni trop large, ni trop étroit)

R.GG SENTINEL: LOGIQUE I

- Jusqu'à récemment:
 - ◆ Dissection Systématique des gg Axillaires
 - ◆ Déterminer leur statut
- => CICATRICE +++++
- => LYMPHOEDEME

LOGIQUE II

- On sait AUJOURD'HUI que:
 - ◆ 40% Ptes sans gg axillaires palpables ont des micrométastases à l'opération
 - ◆ Taille Tumeur importante
 - ◆ T:Ø<1cm ont 13% de gg positifs
 - ◆ T:Ø>1cm ont 40% de gg positifs
 - ◆ Screening mammo.=>Découverte Tumeur taille petite
 - ◆ Tumeur à Ø petit: Dissection Axillaire Discutable et même pas nécessaire
- SELECTION par BIOPSIE GG SENTINEL

LOGIQUE III

■ GANGLION SENTINEL POSITIF:

- ◆ Curage OBLIGATOIRE

■ GANGLION SENTINEL NEGATIF:

- ◆ Curage non INDISPENSABLE

CONCEPT ET HISTORIQUE

- GG Sentinel = 1er GG du réseau de drainage direct de la Tumeur primitive
 - ◆ 1960: Gould et al: emploient dans le K. de la parotide
 - ◆ 1977: Cabanas (USA): utilise pour le Px du K du Pénis
 - ◆ 1992: Morton et al: dans le mélanome malin
 - ◆ 1997: Intérêt ++++ Dans le K. du Sein (Alazraki et al:Usa; Borgstein et al:Pays Bas)

PROTOCOLE

- Bien codifié
 - ◆ Localisation et Biopsie du GG Sentinel
 - ◆ En injectant en péri-tumorale (12,3,6,9 heures) et en S/C le nanocolloïde-Tc-99m
 - ◆ GAMMA-CAMERA: Images Réseaux lymphatiques+GG Sentinel (Axillaire, Mammaire int., Supraclaviculaire)
 - ◆ Marquage
 - ◆ Repérage par sonde GAMMA en per-opératoire
 - ◆ Biopsie+Anapath+Curage éventuel

Few nm: Exchange through blood capillaries
Tens of nm: Absorbed into Lymph capillaries
Hundreds of nm: Trapped interstitial space
Large particles : Do not migrate

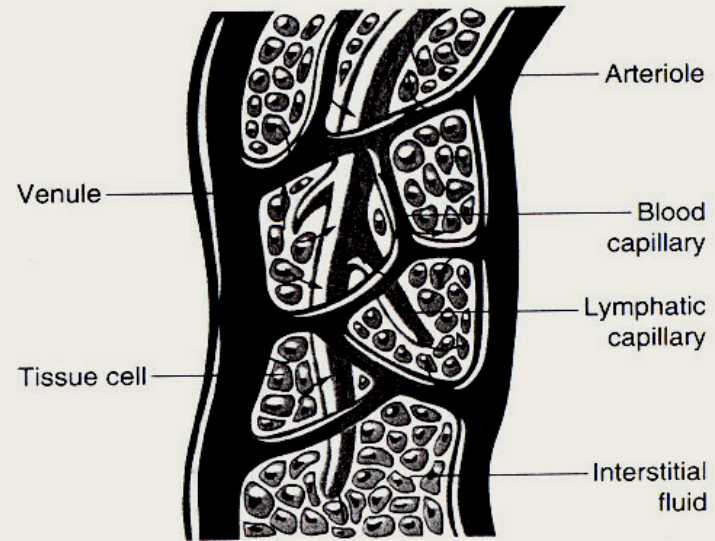


Fig. 4. A representation of lymphatic and blood vessels and the surrounding milieu. (Modified from [27])

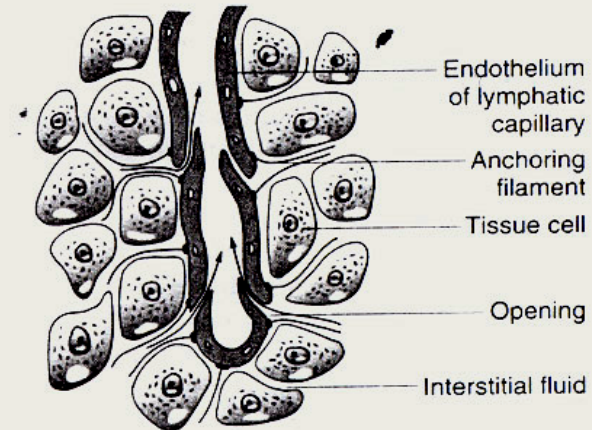


Fig. 5. A representation of a lymphatic capillary. (Modified from [27])

PRECISION ET RESULTATS

■ ASSOCIATION: Lymphoscinti.+Inj.Bleu

- ◆ Albertini 1996 : Sensibilité 93% Faux nég 5%
- ◆ Cox 1998: Sensibilité 94% Faux nég. 1%
- ◆ Chaterjee: Sensibilité 97% Faux nég.5%

■ Bleu Uniquement

- ◆ Guiliano 1997: Sensibilité 66% Faux nég.10%

■ Lymphoscinti.Uniquement

- ◆ Crossin 1998: Sensibilité 84% Faux nég.13%

DRAINAGE LYMPATIQUE COMPARE:

Uren et al:Australie:1999;92 Ptes

■ Sur les 3 Groupes des GG:

- ◆ 52 Patients ont drainage vers 1 seul Groupe gg
- ◆ 34 Patients ont drainage vers 2 Groupes de gg
- ◆ 6 Patients ont drainage vers les 3 Groupes de gg
- ◆ On note que 42% de patients drainent dans plus d'un Groupe de gg

DRAINAGE LYMPATIQUE COMPARE:

Uren et al:Australie:1999;92 Ptes

■ GROUPE AXILLAIRE

- ◆ 92% Patients
- ◆ T. tous quadrants concernées
- ◆ Prédominance néanmoins des T. du QSE

■ GROUPE MAMMAIRE INTERNE

- ◆ 19% des patients
- ◆ T. des QI Prédominant

■ GROUPE SUPRACLAVICULAIRE

- ◆ 16% des patients
- ◆ T. des Q sup.sont prédominants

SCINTIGRAPHIE OSSEUSE ET K DU SEIN

BILAN D'EXTENSION
OSSEUSE

PROCEDURE

■ ADMINISTRATION

- ◆ Diphosphonate (MDP,HMDP)-Tc-99m

■ IMAGES

- ◆ Dynamiques
- ◆ Planaires/Statiques
- ◆ Corps entier
- ◆ Tomographiques

AVANTAGES

- Lésion osseuse + ostéosynthèse=>Hyperfixation
- Lésion visible 2 à 12 mois avant RX
- Exploration corps entier
- 3^{eme} Dimension Accessible par la Tomo.
- Sensibilité=100%

INDICATIONS et CONTROVERSES:

Colman(1998:USA)

■ RECOMMANDE:

- ◆ Scinti Osseuse de base avant tout traitement chez patientes aux stades II à IV
- ◆ Scinti Osseuse:
 - ◆ Toute T.Ø>2cm car méta.+++
 - ◆ Même si patients asymptomatique: 32 % Patientes avec méta. Sans symptômes.
 - ◆ Scinti périodique même en absence de toute douleur

VALEUR PRONOSTIQUE

■ DEUX POINTS IMPORTANTS

◆ PRESENCE OU ABSENCE DE META. A LA SCINTI de BASE

◆ Méta. absentes: Bon pronostic

◆ Méta. présentes: Moins bon pronostic

◆ ASPECT dit «Flare phenomenon»

◆ Signifie bon résultat de la CHIMIOThERAPIE