



Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com



MISE AU POINT

Utilisation du vert d'indocyanine en chirurgie sénologique et reconstruction mammaire

Use of indocyanine green angiography in oncological and reconstructive breast surgery

S. Struk^{*}, J.-F. Honart, Q. Qassemyar, N. Leymarie,
B. Sarfati, H. Alkhashnam, C. Mazouni, F. Rimareix, F. Kolb

Department of Plastic Surgery, Gustave-Roussy, 114, rue Edouard-Vaillant, 94800 Villejuif, France

Reçu le 3 août 2017 ; accepté le 25 septembre 2017

MOTS CLÉS

Vert d'indocyanine ;
Angiographie au
vert d'indocyanine ;
Ganglion sentinelle ;
Traitement
conservateur du
cancer du sein ;
Tumorectomie ;
Mastectomie
conservatrice
de l'aréole ;
Mastectomie
conservatrice de
la peau ;
Mastectomie réductrice
de l'étui cutané

Résumé Le vert d'indocyanine est un colorant soluble dans l'eau, à élimination hépatique et excrétion biliaire. Illuminé par une source laser infrarouge, le vert d'indocyanine émet une lumière fluorescente dans le spectre du proche-infrarouge qui est invisible à l'œil nu mais qui peut être visualisée à l'aide d'une caméra proche-infrarouge. Lorsqu'il est injecté en intraveineux, il peut être utilisé comme marqueur de la perfusion cutanée. Injecté en sous-cutané, il permet de cartographier le réseau lymphatique. En chirurgie sénologique et en reconstruction mammaire, il est utilisé pour repérer le ganglion sentinelle chez les patientes atteintes d'un cancer du sein, pour évaluer la perfusion des lambeaux cutanés de mastectomie, pour évaluer la perfusion des lambeaux libres utilisés en reconstruction mammaire autologue et dans la prise en charge du lymphœdème secondaires des membres. Le vert d'indocyanine pourrait être enfin utilisé pour guider l'excision des tumeurs non palpables du sein.

© 2017 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : samuel.struk@gmail.com (S. Struk).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.anplas.2017.09.008>

0294-1260/© 2017 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

DIEP ;
Reconstruction
mammaire autologue ;
Lymphœdème
secondaire ;
Transfert de
ganglions vascularisés ;
Anastomose
lymphatico-veineuse ;
LVA

KEYWORDS

Indocyanine green;
Indocyanine green
angiography;
Sentinel lymph node;
Breast conserving
surgery;
Lumpectomy;
Nipple-sparing
mastectomy;
Skin-sparing
mastectomy;
Skin-reducing
mastectomy;
DIEP;
Autologous
reconstruction;
Secondary
lymphedema;
Vascularized lymph
node transfer;
Lymphatic venous
anastomosis;
LVA

Summary The Indocyanine green (ICG) is a soluble dye that is eliminated by the liver and excreted in bile. When illuminated by a near-infrared light, the ICG emits fluorescence in the near-infrared spectrum, which can be captured by a near-infrared camera-handled device. In case of intravenous injection, ICG may be used as a marker of skin perfusion. In case of interstitial injection, it may be useful for lymphatic network mapping. In oncological and reconstructive breast surgery, ICG is used for sentinel lymph node identification, to predict mastectomy skin flap necrosis, to assess the perfusion of free flaps in autologous reconstruction and for diagnosis and treatment of upper limb secondary lymphedema. Intraoperative indocyanine green fluorescence might also be used to guide the excision of nonpalpable breast cancer.

© 2017 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Introduction

Le vert d'indocyanine est un colorant soluble dans l'eau, à élimination hépatique et excréation biliaire. Illuminé par une source laser infrarouge (longueur d'onde : 805 nm), le vert d'indocyanine émet une lumière fluorescente (longueur d'onde : 835 nm) qui n'est pas piégée par la peau et qui est invisible à l'œil nu.

Son caractère amphiphile lui confère une forte affinité pour les protéines plasmatiques. Injecté par voie intraveineuse directe, le vert d'indocyanine se lie fortement aux protéines plasmatiques et se distribue exclusivement dans l'espace intravasculaire. Sa demi-vie plasmatisque courte (3 à 4 minutes) autorise plusieurs injections successives.

Il existe dans le commerce plusieurs dispositifs médicaux permettant à la fois l'émission d'une lumière infrarouge excitatrice et la réception de la fluorescence émise en retour par le vert d'indocyanine. Certains de ces dispositifs permettent également de quantifier l'intensité de la fluorescence émise.

In vivo, la fluorescence n'est visible que jusqu'à quelques millimètres de profondeur. Une injection intraveineuse de

vert d'indocyanine permet ainsi de visualiser les vaisseaux des plexus dermiques et de la graisse sous-cutanée. Ces caractéristiques en font un excellent marqueur de la perfusion cutanée [1,2].

Injecté en sous-cutané, le vert d'indocyanine se lie fortement aux protéines extracellulaires et se distribue exclusivement dans le réseau lymphatique. Injecté au niveau des extrémités, il peut être utilisé pour cartographier le réseau lymphatique superficiel des membres [3].

Le vert d'indocyanine est actuellement utilisé par certaines équipes pour repérer le ganglion sentinelle chez les patientes atteintes d'un cancer du sein mais il n'a pas pour autant remplacé le marquage isotopique qui reste la technique de référence. Son utilisation en sénologie a cependant ouvert de nouvelles perspectives [4], notamment en reconstruction mammaire immédiate pour évaluer la perfusion des lambeaux cutanés de mastectomie, en reconstruction autologue pour évaluer la perfusion des lambeaux libres et dans la prise en charge du lymphœdème secondaire des membres. Il pourrait enfin être utilisé pour guider l'excision des tumeurs non palpables du sein.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8710833>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8710833>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)