

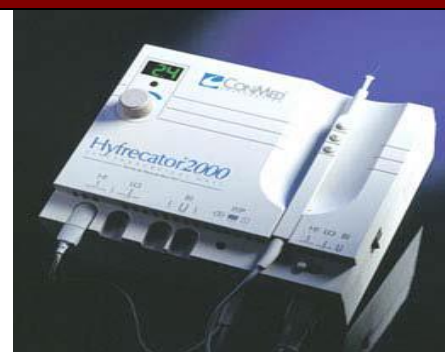
BISTOURI ELECTRIQUE

Autres désignations

Bistouri, appareil d'électrochirurgie, générateur Hautes Fréquences, générateur HF

Anglais :

Surgical generator, electro surgical unit



Applications médicales

Utilisation Principale :

- Le bistouri électrique peut-être utilisé pour deux types d'application : sectionner et / ou coaguler des tissus.

Domaines d'application

- Bloc Opératoire
- Neurologie
- Dermatologie

Principe de fonctionnement

- Basé sur l'échauffement des tissus grâce à l'envoi d'un courant électrique de haute fréquence (de l'ordre de 500 kHz) : car les hautes fréquences n'ont pas d'effets sur le système nerveux humain. On parle également d'électrochirurgie HF.
- La section des tissus, à plus de 100°C, permet d'éclater les cellules par vaporisation du liquide intracellulaire et extracellulaire. Une électrode active permet d'appliquer le courant au point précis du tissu que l'on souhaite sectionner. Ce courant constitué d'ondes entretenues avec une forte puissance (400W) permet d'avoir une température élevée.
- La coagulation des vaisseaux sanguins, à une température inférieure à 100°C, permet d'échauffer et de dessécher les colloïdes. Une électrode double, en forme de pinces, permet d'appliquer un courant de puissance moindre avec des ondes "retardées". De cette façon la chaleur peut se diffuser dans les tissus.
- Le contrôle de l'appareil, pendant son utilisation par le chirurgien, se fait à l'aide de pédales qu'il actionne.

Options et versions disponibles sur le marché

- Mode Monopolaire :

Ce mode est utilisé pour la section et la coagulation.

Le courant circule de l'électrode active vers l'électrode neutre ou plaque, en passant par le patient.

- Mode Bipolaire:

Ce mode est utilisé pour la coagulation uniquement.

Le courant circule d'un mors à l'autre de la pince (électrodes en forme de pinces).

- Les puissances varient selon les modèles : 50, 100, 200 ou 300W
- Certains appareils ne permettent que la coagulation.

Structures adaptées

- Centre de santé ou hôpital possédant un bloc opératoire.
- Cabinet de praticien libéral.

Accessoires et consommables principaux

- Plaque neutre (existe en tant qu'accessoire ou à usage unique)
- Electrode monopolaire (électrode active)
- Electrode bipolaire (électrode active plus électrode neutre)
- Porte-électrode avec commandes (existe en tant qu'accessoire stérilisable et à usage unique)

Consommables et accessoires à prévoir

Désignation	Fourchette de prix
<ul style="list-style-type: none"> - Electrode monopolaire - Electrode bipolaire - Porte-électrode (accessoire) - Porte-électrode (usage unique) - Câble électrode-générateur - Plaque (accessoire) - Plaque (usage unique) - Câble plaque-générateur - Kit épilation (pour la préparation du patient) - Pédales de contrôle 	<ul style="list-style-type: none"> - environ 10€ - 250 à 300€ - environ 65€ - environ 20€ - 10€/m à 50€/m (selon longueur) - environ 4€ - environ 11€ - 20 à 30€ - environ 100€ - environ 70€

Commentaires

Entretien

- Nettoyage du générateur HF en l'essuyant avec un désinfectant, quotidiennement et après chaque utilisation.
- Les accessoires sont en général stérilisables par autoclave et doivent l'être avant chaque intervention.

Maintenance

Niveau de formation requis :

- Le personnel intervenant dans la réparation et le suivi de ce type d'appareil, doit avoir suivi une formation sur son fonctionnement et sa maintenance. Cette formation doit être dispensée par le constructeur, un organisme habilité, ou une personne compétente.
- Des connaissances en électronique sont nécessaires.

Maintenance :

Après chaque maintenance du dispositif électrique, il est important de réaliser un test de courant de fuite pour vérifier l'isolation de l'appareil.

- Niveau :

La maintenance de ce type d'appareil n'est pas très complexe, mais nécessite une concentration et une application de tout premier plan : la vie du patient et du personnel utilisateur en dépend !

- Coût :

Les principaux coûts liés à l'utilisation d'un bistouri sont les consommables. Mais il arrive que des accessoires défectueux soient à remplacer : pédales, plaques de contact.

- Pannes courantes :

- Section difficile : tige de section défectueuse (mauvais contact, usure,...), transformateur défectueux (fréquence, puissance du courant, ...).
- Coagulation mauvaise : transformateur défectueux (fréquence, courant émis,...).
- Problème de pédales : mauvais contact électrique au niveau des pédales / câble de lien.
- Problème de plaques : changer les plaques et vérifier que le contact gel / peau est bon.

- Maintenance préventive :

Il est pertinent d'effectuer des tests sur l'appareil pour détecter des dysfonctionnements (tests parfois intégrés à l'appareil, sinon il est possible d'effectuer ces tests avec des appareils de test coûteux).

Précautions d'utilisation

Niveau de formation requis :

- Ce matériel doit être utilisé par un médecin spécialiste : chirurgien ou dermatologue.
- Le médecin doit avoir suivi une formation à l'utilisation de l'appareil dispensée par le constructeur, un organisme habilité, ou une personne compétente. Cette formation a généralement lieu lors de la mise en service du matériel.

Précaution

- **Attention :**
 - cet appareil ne doit pas être utilisé en présence de gaz anesthésiques inflammables, d'agents explosifs, de gaz endogènes et de certains désinfectants pour les mains. Consulter le manuel d'utilisation.
 - le générateur de haute fréquence peut perturber le fonctionnement de certains autres appareils.
 - en mode monopolaire, il existe un danger de brûlure (plus important qu'en mode bipolaire) qui peut être réduit en élargissant le plus possible la surface de contact de la plaque sur la peau.
- En cas d'implants métalliques ou de stimulateur cardiaque présents dans le corps du patient, on doit utiliser le mode bipolaire.
- Il est préférable d'utiliser des plaques à usage unique.

Contraintes d'installation

- Réseau électrique avec mise à la terre indispensable : alimentation 110 ou 220 V / 50 à 60 Hz.
- Alimentation et protection électrique selon les recommandations propres à chaque modèle (fusibles, sans rallonge, sans multiprises,...). Ces recommandations sont indiquées sur le manuel d'utilisation.

Acheminement

Volume	< 0.1 m ³
Poids	5 à 15 Kg
Précautions particulières	<ul style="list-style-type: none"> - Débrancher et identifier (étiquetage) tous les accessoires du bistouri, mais penser à les conditionner avec l'appareil. - Prévoir un emballage protecteur (appareil sensible aux chocs) - Ne pas mettre en contact avec tout produit conducteur.

Personnes ressources

REMARQUES

Cette fiche n'est mise à disposition qu'à titre informatif et ne constitue en aucun cas un mode d'emploi. Pour obtenir des renseignements supplémentaires sur un modèle précis de matériel, adressez-vous directement au fabricant concerné. Vous pouvez également contacter les personnes ressources dont les coordonnées sont indiquées en fin de fiche.

Ce document fait partie d'une série de fiches-infos matériel développée et validée par le groupe de travail « le matériel médical dans les actions de coopération internationale » coordonné par l'association Humatem. Cette série est en accès libre sur le site www.humatem.org.