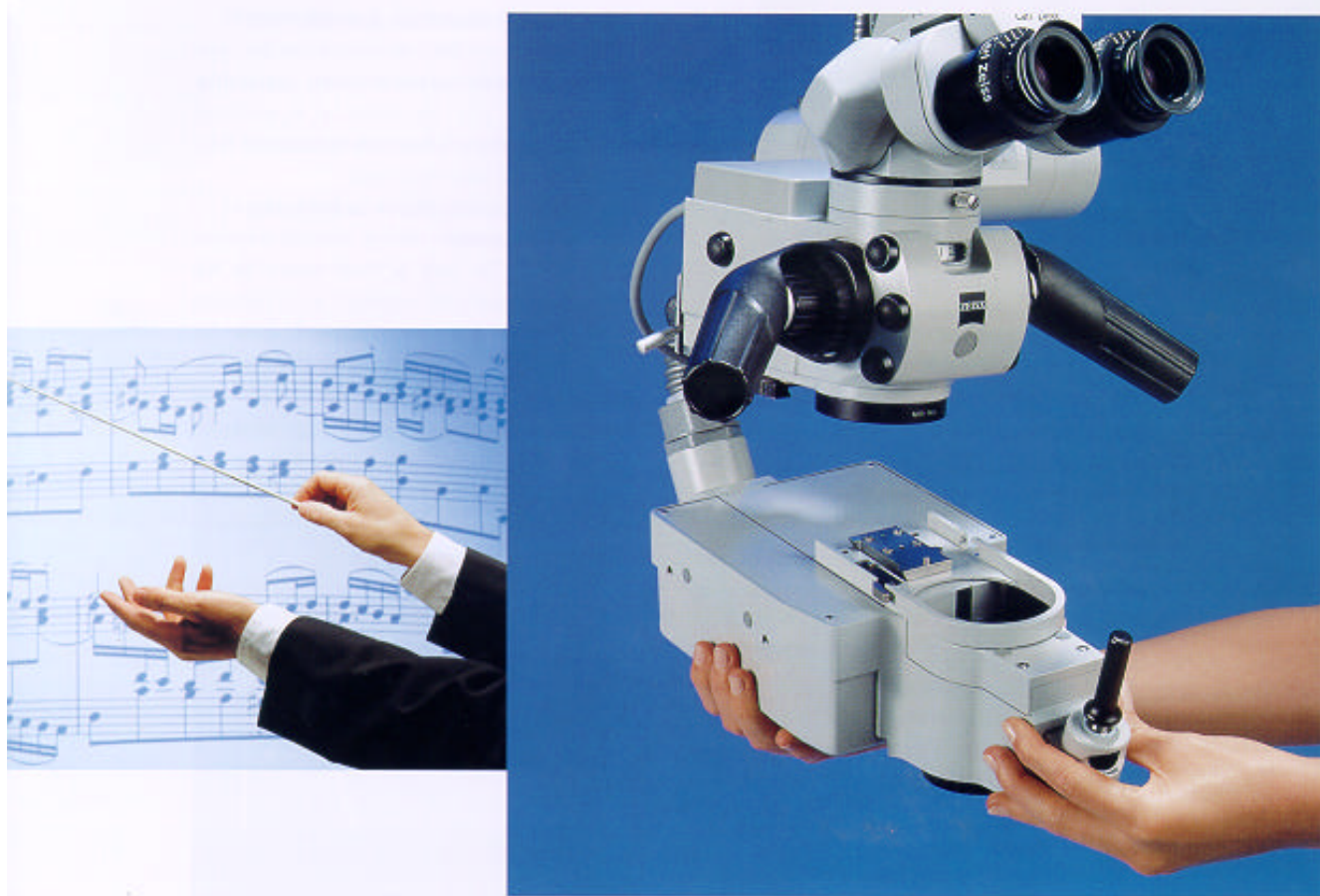


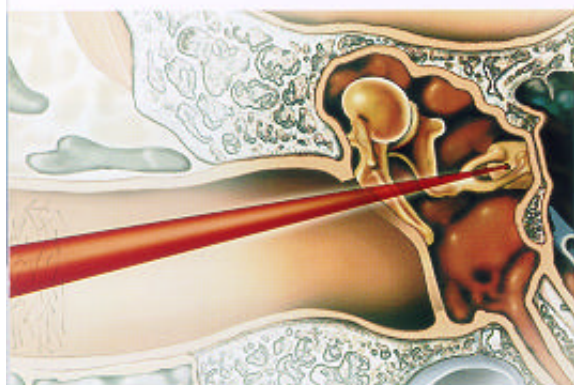
Microscopes d'opération de Carl Zeiss

**Du classicisme au modernisme.
Votre savoir-faire. Notre technique.**



ZEISS

Le système TwinER pour la chirurgie de pointe en O.R.L.



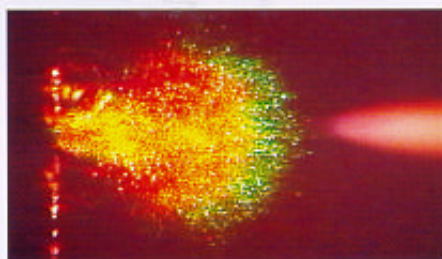
La combinaison d'un microscope d'opération OPMI® avec un laser à Er:YAG permet de réaliser des actes chirurgicaux classiques et novateurs. Votre microscope OPMI® ORL ou OPMI® PRO magis est utilisable selon la méthode usuelle pour opérer des zones situées dans la gorge et le nez.

Il suffit d'adjoindre le laser au microscope OPMI® pour intervenir au niveau de l'oreille. Le laser est prêt à fonctionner en l'espace de quelques secondes, dès que nécessaire. Sans devoir renoncer pour autant à l'emploi habituel du microscope OPMI®, le chirurgien dispose ainsi de moyens opératoires inédits pour perforer la platine de l'étrier sans aucun contact, par exemple.

Les atouts déterminants du système à laser TwinER

- Parfaitement adapté aux applications en otologie
- Prévu pour exécuter des procédés opératoires novateurs
- Préalable optimal à l'exérèse osseuse et tissulaire par voie mécanique
- Quasiment aucun effet de carbonisation ou de coagulation

«Nos expériences démontrent que le laser à Er:YAG se prête à merveille à la chirurgie osseuse dans l'oreille moyenne, en occasionnant des atteintes thermiques et mécaniques minimales.»

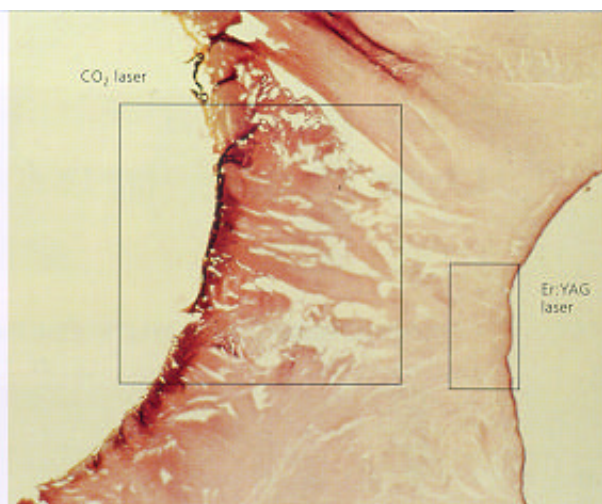


Ablation osseuse réalisée au laser à Er:YAG et photographiée à grande vitesse (R. Hibst de l'Institut des techniques laser appliquées à la médecine et à la métrologie, établi à Ulm).

Le système TwinER à laser Er:YAG thérapeutique

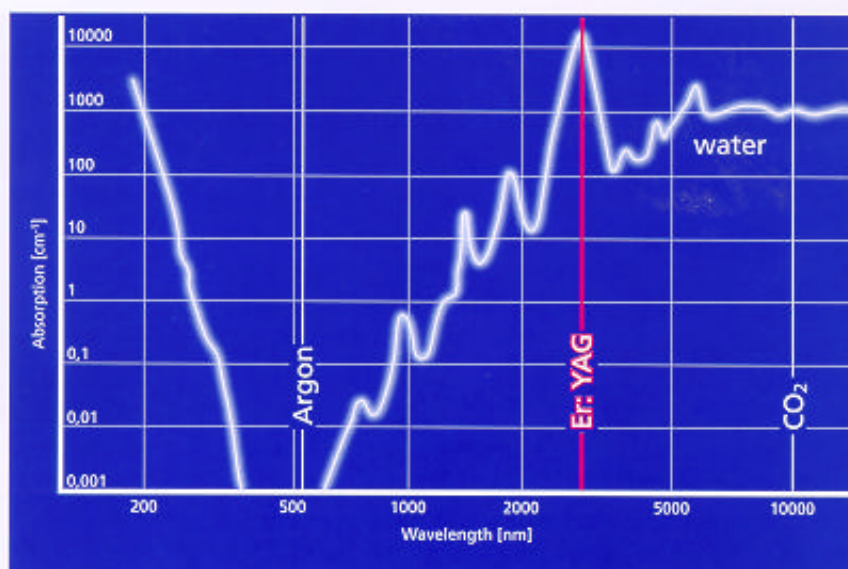
Le laser solide à Erbium YAG est émis sur une longueur d'onde de 2940 nm dans le proche infrarouge, quasiment au point d'absorption maximale de la lumière par l'eau. Il s'avère donc idéal pour exciser des os et des tissus.

La propriété physique déterminante de ce nouveau système à laser tient à ce que l'eau qui se trouve dans le tissu ou l'os impliqué absorbe toute l'énergie du faisceau laser qui est alors transformée en chaleur. L'exérèse tissulaire se produit immédiatement après le rapide échauffement de l'eau et son évaporation. Cette méthode opératoire sans contact permet d'éviter d'altérer les structures sensibles logées dans l'oreille moyenne sous l'effet de vibrations.



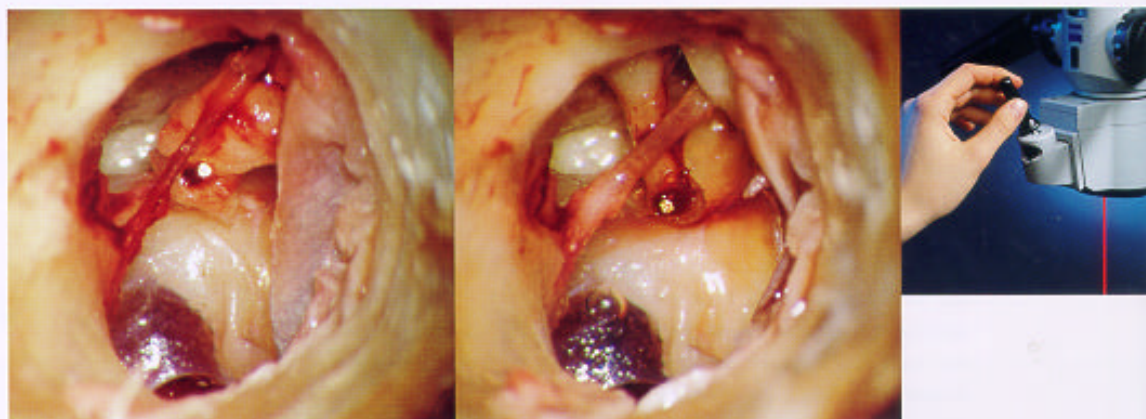
Coupe histologique colorée par une teinture H.E.
A gauche: laser au CO₂ (zone nettement nécrosée)
A droite: laser à Er:YAG à droite (lésion plus nette, zone pratiquement pas nécrosée)
(R. Herrmann et Th. Lenarz de l'université de médecine d'Hanovre, service d'O.R.L.).

L'action du laser induit un infime échauffement du tissu contigu et ne se traduit que par une carbonisation ou une coagulation infinitésimales.



Une supériorité qui saute aux yeux

Applications du système TwinER

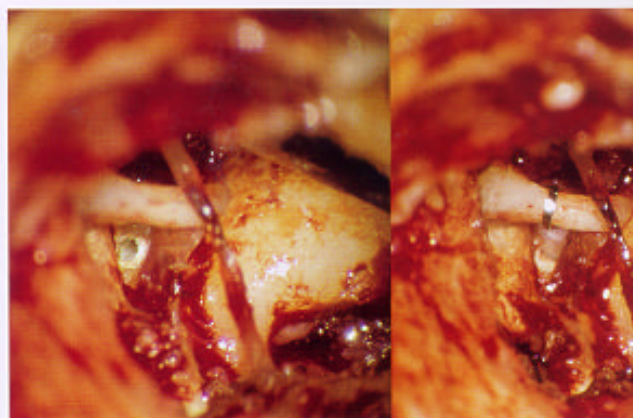


Stabilisation d'une tympanoplastie de type IIIa en cas d'arrosion de l'enclume (liaison entre l'étrier et le manche du marteau avec une tête de marteau autologue) à l'aide d'un fil en or (\varnothing 0,2 x 2,5 mm) glissé à travers le trou percé au laser à Er:YAG dans l'enclume et la tête de l'étrier.

Réduction d'une luxation de l'articulation de l'enclume avec l'étrier. Stabilisation de la chaîne des osselets à l'aide d'un fil en or (\varnothing 0,2 x 2,7 mm) glissé à travers le trou percé au laser à Er:YAG (D. Nagel, B. Maas de l'hôpital Karl Hansen spécialisé dans les maladies de l'O.R.L. de Bad-Lippspringe, R. Lehner de l'hôpital d'O.R.L. de Tübingen)

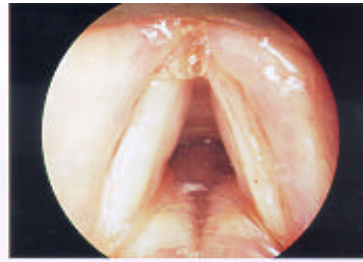
Conclusions:

1. Facilite la plastie de l'étrier et l'opération d'exostoses.
2. Permet de réséquer la couche germinative qui affecte les osselets demeurés in situ au stade initial de la formation de cholestéatomes.
3. Assure la liaison quasi ostéosynthétique des ossicules lors de tympanoplasties.



A gauche: stapéctomie au laser en cas d'otosclérose. Le laser à Er:YAG parvient à perforer la platine de l'étrier. A droite: ajustage d'une prothèse à base de Téflon et de platine dans la perforation.

Photographies: R. Lehner, M. Maassen et H. P. Zenner du service d'O.R.L. de l'hôpital de Tübingen.



*Cedème
de Reinke*

La chirurgie classique en O.R.L. avec le microscope OPMI®

Les techniques microchirurgicales posent de grandes exigences au praticien et au microscope d'opération. Les modèles OPMI® ORL et OPMI® PRO magis y répondent parfaitement, en conjuguant les prouesses suivantes:

- **Une excellente optique** qui assure l'identification d'infimes structures.
- **Un éclairage parfait du champ opératoire** qui garantit la sécurité des actes microchirurgicaux même dans des conditions opératoires difficiles.
- **Une manœuvrabilité exceptionnelle** qui facilite le réglage dans différentes positions au cours de l'intervention chirurgicale.
- **Un bon équilibrage du microscope OPMI®** qui permet au chirurgien d'orienter le microscope d'opération OPMI® sans grands efforts.



Le faisceau rouge émis par une diode laser dans le visible sert à positionner le faisceau du laser thérapeutique, auquel il est couplé sous une forme coaxiale.

«En résumé, le laser à Erbium:YAG ouvre de nouvelles perspectives dans la chirurgie de l'oreille dont il complète les procédés conventionnels, tout en élargissant le champ des possibilités opératoires. L'intégration d'un microscope d'opération facilite alors grandement le déroulement des interventions.»



La combinaison gagnante: le laser Twin d'opération OPMI® ORL ou OPMI® PRO



Les performances des deux microscopes d'opération OPMI®:

- Un éclairage central à 0° et un éclairage oblique assurent la pleine illumination du champ opératoire.
- Un dispositif d'équilibrage intégré compense la charge du microscope OPMI® et du laser TwinER, si bien que le système peut être positionné sans effort.
- Les statifs de sol S5 et S8 garantissent une grande mobilité et une pleine liberté de mouvement.
Le statif S8 se distingue aussi par le blocage magnétique de tous les axes du microscope OPMI® et du statif.
- Si la lampe aux halogènes du microscope OPMI® vient à tomber en panne en cours d'opération, elle est alors remplacée en quelques secondes et même automatiquement sur le statif S8 sans alors se faire remarquer ni interrompre l'intervention.



ER couplé au microscope magis.

- Le statif de plafond S8 libère l'espace au sol durant l'opération.
- Il va sans dire que les modèles OPMI® ORL et OPMI® PRO magis de Zeiss sont équipés d'un système de mise au point fine motorisé, d'un zoom actionné par moteur et d'un dispositif d'éclairage à fibre optique.



1 Système à laser TwinER couplé au microscope d'opération OPMI® ORL.

2 Système à laser TwinER en position d'attente – toujours prêt à intervenir.

3 Le microscope d'opération OPMI® ORL sans système à laser TwinER.

Caractéristiques techniques.

Laser thérapeutique

- Longueur d'onde de 2940 nm, énergie de sortie réglable par paliers entre 10 mJ et 100 mJ
- Impulsions isolées et en séries: 1 Hz, 2 Hz, 3 Hz
- Diamètre du spot laser au point de focalisation: env. 380 μm pour $1/e^2$
- Agrandissement du diamètre du rayonnement laser par défocalisation jusqu'à env. 1000 μm
- Faisceau directif: longueur d'onde 660 – 680 nm, puissance de sortie réglable jusqu'à 3 mW
- Objectif de focale $f = 300$ mm

RAYONNEMENT LASER VISIBLE ET INVISIBLE EXPOSITION DANGEREUSE DE L'OEIL ET DE LA PEAU AU RAYONNEMENT DIRECT OU DIFFUS APPAREIL À LASER DE LA CLASSE 4 CONFORMEMENT À LA NORME IEC 825

N'hésitez pas à nous consulter

Microscope d'opération OPMI® ORL / OPMI® PRO magis

- Eclairage
Eclairage coaxial et oblique à lumière froide et à fibre optique délivré par une lampe halogène à réflecteur de 12 V 100 W, éclairage ponctuel de type spot
- Grossissement
Zoom d'un rapport de reproduction de 6 fois, actionné par un moteur
Grossissement total: 2,8x – 17,0x pour une distance de travail de 300 mm
- Tube / Oculaires
Tube à grand angle inclinable à 180°, oculaires à grand angle pour porteurs de lunettes de 12,5 fois
- Distance de travail
Microscope OPMI® avec laser: 300 mm
Microscope OPMI® sans laser: possibilité de sélectionner des objectifs d'une focale de 200 mm à 400 mm échelonnée par intervalles de 50 mm

