

FACULTY DISCLOSURE

Je n'ai aucune relation financière à déclarer

Marek RAWA,
Gliwice, Pologne
drrawa@hotmail.fr



Ajaccio, 12 - 14 mai 2022



Microchirurgie: pourquoi et comment me former ?

Marek Rawa
Gliwice, Pologne
drrawa@hotmail.fr



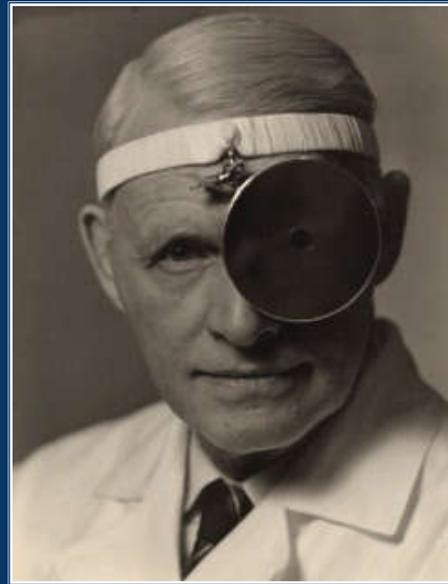
Ajaccio, 12 - 14 mai 2022

La microchirurgie

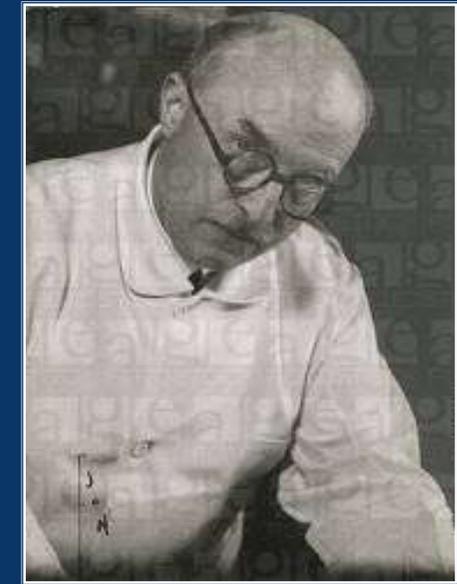
„Chirurgie réalisée à l'aide d'un microscope binoculaire permettant de grossir la vision du champ opératoire jusqu'à 40 fois”



L'invention du microscope est attribuée à un Hollandais Zacharias Janssen (1580 -1638).



En 1921 le chirurgien suédois Carl-Olof Siggesson Nylén a utilisé le microscope expérimentalement pour opérer des fistules labyrinthiques chez les lapins.



Quelques mois plus tard son collègue, Gunnar Holmgren a construit un microscope binoculaire. Il l'avait utilisé pour la première fois chez l'homme pour une otite chronique.

Plusieurs équipes en Europe, en Amérique et au Japon se sont intéressées à la microchirurgie vasculaire et ont contribué à son essor.

Harry J Buncke en 1960 et John R Cobbett en 1969 ont utilisé le microscope à la transplantation d'un gros orteil pour reconstruire un pouce amputé.

En 1972, Jaques Baudet en France rapportait le premier cas de réimplantation du pouce amputé et, en 1975, celui de la main amputée.

Nakayama a transplanté un segment libre de l'intestin grêle.

Ce fut un succès; l'histoire de la microchirurgie vasculaire venait de prendre son essor.



Les techniques des sutures ont été introduites il y a plus d'un siècle.
Grâce au développement et raffinement des fils, des aiguilles, des instruments microchirurgicaux et des microscopes, les anastomoses de plus petits vaisseaux, sont devenues la réalité.

Dès nos jours la microchirurgie est très largement utilisée par les nombreuses spécialités: ophtalmologistes, les ORL, les chirurgiens maxillo-faciales, les chirurgiens plasticiens, les pédiatres, les neurochirurgiens, les chirurgiens de la main, les stomatologues et plusieurs autres.



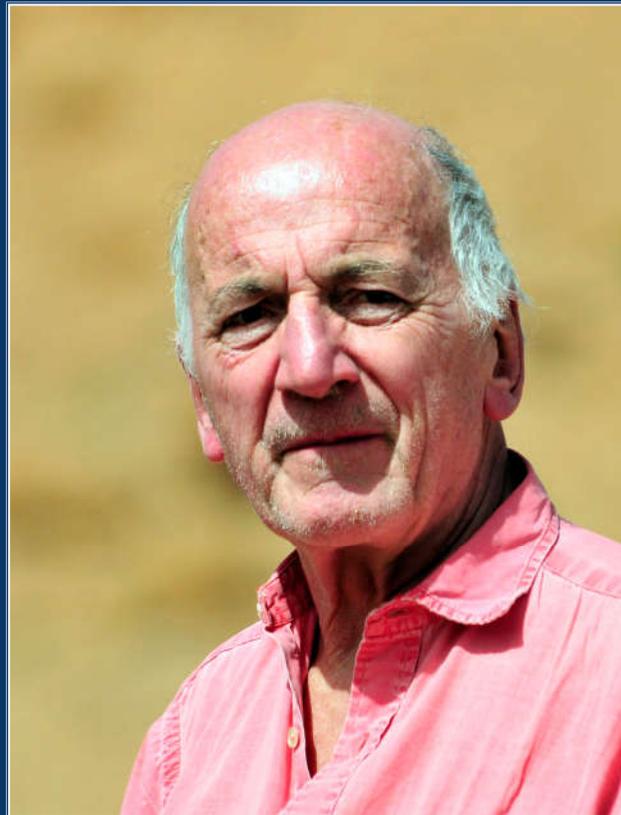
« Le microscope opératoire fait partie intégrante des installations chirurgicales modernes, et il est un facteur essentiel de la réussite d'un grand nombre d'interventions chirurgicales les plus complexes et les plus difficiles »

Kutluay Uluç, M.D., Gregory C. Kujoth, Ph.D., and Mustafa K. Başkaya, M.D.
Operating microscopes: past, present, and future Kutluay Uluç, M.D., Gregory C. Kujoth, Ph.D., and Mustafa K. Başkaya, M.D. Department of Neurological Surgery, University of Wisconsin, Madison, Wisconsin , Neurosurg Focus 27 (3):E4, 2009



La première publication rapportant l'utilisation du microscope pour la création d'une FAV a été publiée par P. Bourquelot en 1981:

Son expérience initiale avec 32 enfants a été rapportée en 1978
(Coulonges S, Thèse de Médecine, Université Pierre et Marie Curie Paris VI)



Bourquelot P, Wolfeler L, Lamy L: Microsurgery for haemodialysis distal arteriovenous fistulae in children weighing less than 10kg. Proc Eur Dial Transplant Assoc 18:537-541, 1981



En 1990 Bourquelot a rapporté 380 enfants ayant bénéficié de FAV microchirurgicales: le taux de perméabilité immédiate était de 96% et le taux de perméabilité à 24 mois était de 85% pour les FAV radio céphaliques distales.

Bourquelot P, Cussenot O, Corbi P, Pillion G, Gagnadoux MF, Bensman A, Loirat C, Broyer M: Microsurgical creation and follow-up of arteriovenous fistulae for chronic haemodialysis in children. *Pediatr Nephrol* 4:156-159, 1990

Nous sommes en 2022, trente deux ans plus tard et on trouve encore beaucoup de chirurgiens qui réalisent les abords vasculaires sans microscope et qui semblent oublier que

« voir mieux permet de faire mieux »

Ils continuent de ne pas tenir compte que l'utilisation du microscope opératoire facilite la confécution de l'anastomose, améliore les résultats immédiats et permet d'opérer les petits enfants.



Pourquoi la microchirurgie dans la création des FAV ?



Le microscope équipé d'un système X-Y et doté des propriétés optiques époustouflantes, apporte à la fois le grossissement et un excellent éclairage.

La meilleure visibilité du champ opératoire permet une plus grande précision des gestes, donc une meilleure qualité de l'anastomose.

Il permet de gérer les cas les plus difficiles en agrandissant considérablement des éléments aux dimensions extrêmement réduites.





Les lunettes loupes

- agrandissement est fixe (2,5 x - 6,0x)
- pas de zoom
- pas d'éclairage direct
- le poids
- pas de confort visuel

Le microscope

- le grossissement adapté à la taille des vaisseaux jusqu'à 40x, (zoom)
- l'éclairage parfait par la lumière froide
- la correction du champ opératoire par le réglage X-Y
- une très bonne visibilité de petits détails invisibles avec les lunettes grossissantes
- un confort visuel incomparable
- aide dispose du même confort



« La microchirurgie a beaucoup simplifié et amélioré la création des FAV distales.
Chez l'adulte une perméabilité à très long terme est fréquemment observée,
jusqu'à 25 ans.

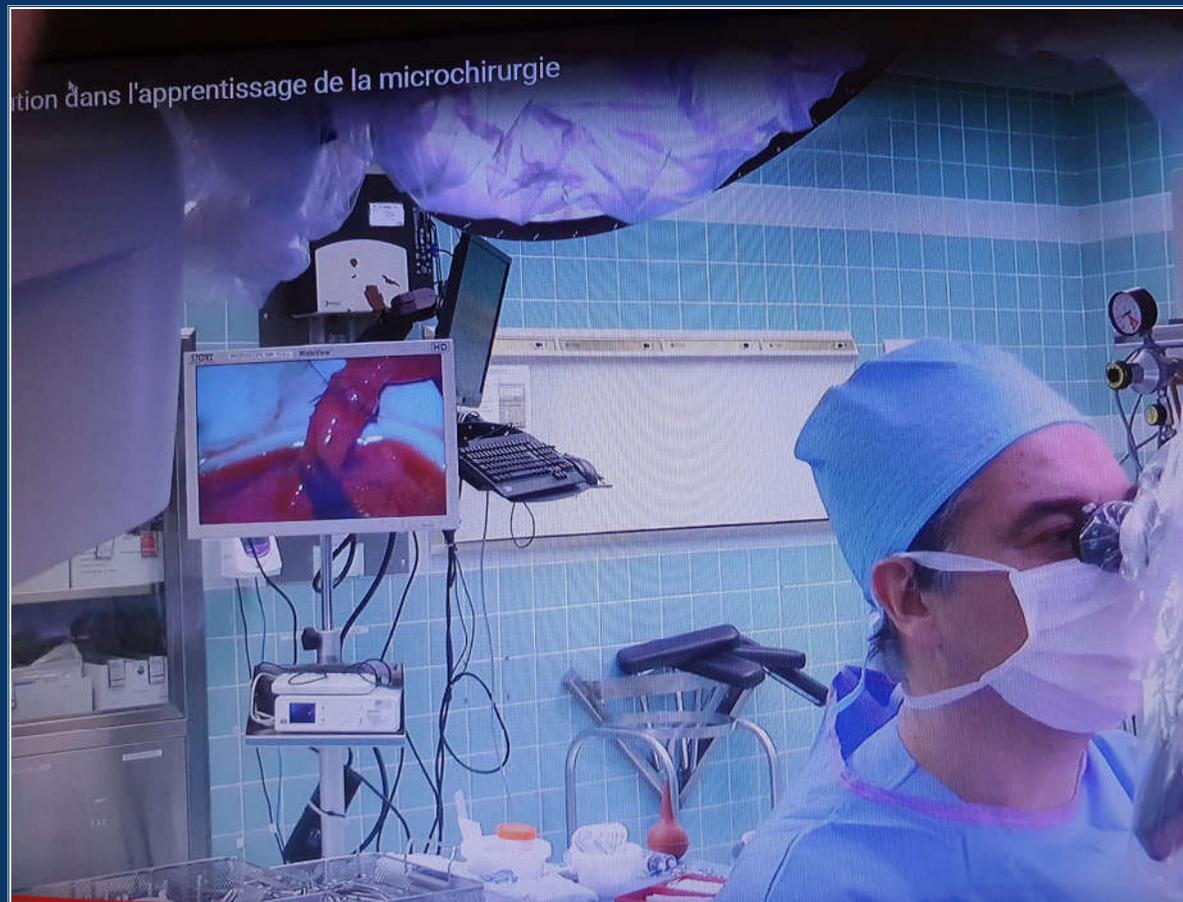
Chez l'enfant la microchirurgie a virtuellement éliminé le recours aux pontages
prothétiques et aux cathéters centraux chroniques »

Pierre Bourquelot



« Chez l'adulte la microchirurgie pour la création des abords vasculaires est un grand progrès pour le patient et également un procédé d'enseignement fort utile »

Lim, Margic, Luchian



Cavallaro, Bagolan et Germain ont souligné que l'utilisation du microscope opératoire diminue l'apparition des problèmes et augmente les chances de succès dans le traitement des complications.

Cavallaro G, Taranto F, Cavallaro E, Quatra F. Vascular complications of native arteriovenous fistulas for hemodialysis: role of microsurgery. *Microsurgery* 2000;20:252254

Bagolan P, Spagnoli A, Ciprandi G, Picca S, Leozappa G, Nahom A, Trucchi A, Rizzoni G, Fabbrini G. A ten-year experience of Brescia-Cimino arteriovenous fistula in children: technical evolution and refinements. *J Vasc Surg* 1998;27:640644.

Germain MA, Hureau J, Misserey D, Dupouet L. Arteriovenous fistula for chronic hemodialysis in 370 patients [in French]. *Chirurgie* 1992;118:476482



Et le bénéfice pour le patient?

Grâce au microscope nous pouvons créer d'avantage des FAV distales sur les veines plus fines et sur les artères pathologiques.
Réalisation de l'anastomose est beaucoup plus facile et prend moins de temps.

Il y a moins d'échecs immédiats.

Le nombre des FAV au bras est réduit et par conséquent on évite les complications associées à ce type des fistules.



Pourquoi l'utilisation du microscope ne s'est pas généralisée ?

Manque de formation en microchirurgie des abords vasculaires
dans les services de la chirurgie vasculaire ?

Manque de microscopes dans les blocs opératoires ?

L'habitude ?

“Nous avons toujours créé les FAV sans microscope avec des bons résultats”



Selon certaines statistiques
20 à 62% des FAV n'arrivent jamais à maturation

Dixon BS. *Why don't fistulas mature ?* Kidney Int 2006,70, 1413-1422

Konner K, Hulbert-sheron TE, Roys EC, Port FK, *Tailoring the initial vascular access for dialysis*, Kidney Int 2002 Jul; (1): 329-38

Tordoir JH, Rooyens P, Van Der Sande FM, Haan M, Yo TI
Prospective evaluation of failure modes in autogeno radiocephalic wrist access for haemodialysis
Nephrol Dial Transplant 2003 Feb; 18(2) 378-383

Rodrigues Juan A., *Le premier abord vasculaire*, Abords Vasculaires pour Hémodialyse, 9me Cours de Base, Marrakech,2002, 71 -73



Pirozzi N, Apponi F, Napoletano AM, Luciani R, Pirozzi V, Pugliese F. Microsurgery and preventive haemostasis for autogenous radial-cephalic direct wrist access in adult patients with radial artery internal diameter below 1.6 mm. Nephrol Dial Transplant. 2010;25(2):520-525.

„All interventions ended with a patent anastomosis; no thrombosis occurred within the initial 24 h. The early failure rate was 14% (4 out of 28 patients).

The causes of early failure were thrombosis >1 week after surgery in one patient, lack of maturation (patent but unfunctional fistula) due to juxta-anastomotic vein stenosis in two patients and mid-vein stenosis in one patient.

Treatment for all patients was proximalization of the anastomosis at the distal/mid forearm. Primary patency and secondary patency at 1 year were 68 +/- 10% and 96 +/- 5%, respectively”.



Comment me former ?



L'enseignement organisé de la microchirurgie a débuté en France en 1976 par la création du laboratoire de microchirurgie de l'École de Chirurgie de Paris. Actuellement en France l'enseignement de la microchirurgie existe dans la plupart des Facultés de Médecine.

Domaine : Médecine - **Thématique(s) :** Chirurgie
DIPLÔMES D'UNIVERSITÉ (DU, DIU), EMBA, GQP

DU – TECHNIQUES MICROCHIRURGICALES

Durée de la formation : 25 heures **Modalité :** Présentiel
Dates : Voir le calendrier
Tarif : Voir ci-dessous

Cette formation diplômante peut entrer dans le cadre de la :

Formation Initiale (FI) : **1 240 €**
Étudiants, chefs de clinique inscrits en DESC

Formation Continue Individuelle (FCI) : **2 240 €**
Libéraux, salariés et individus

Formation Continue Employeur (FCE) : **2 240 €**
Demandeurs d'emploi et salariés

IMSC UNIVERSITÉ MOHAMMED VI DES SCIENCES DE LA SANTÉ CASABLANCA
 FACULTÉ DE MÉDECINE UM6SS - CASABLANCA
 EPAC École Européenne de Chirurgie Faculté de Médecine Casablanca
 UNIVERSITÉ MOHAMMED VI DES SCIENCES DE LA SANTÉ CASABLANCA

DIPLÔME UNIVERSITAIRE MICROCHIRURGIE

OBJECTIFS
 Apporter les connaissances théoriques et l'entraînement pratique en laboratoire nécessaires à tout chirurgien, qualifié ou en formation, souhaitant exercer la microchirurgie au sein de sa spécialité

Comité pédagogique et scientifique :
 - Pr EL OMARI Mounia ; UM6SS - Casablanca
 - Pr OULBACHA Saïd ; UM6SS - Casablanca
 - Pr MOUSSAOUI Abenacer ; Rabat
 - Pr FEJJAL Nawfal ; Rabat
 - Dr LEYMARIE Nicolas ; Paris

Lieu de la formation : UM6SS - Anfa City / Bd. Mohammed Taïb Naciri, Commune Hay Hassani, Casablanca.
Contact : 0600069890 smiry@imsc.ma

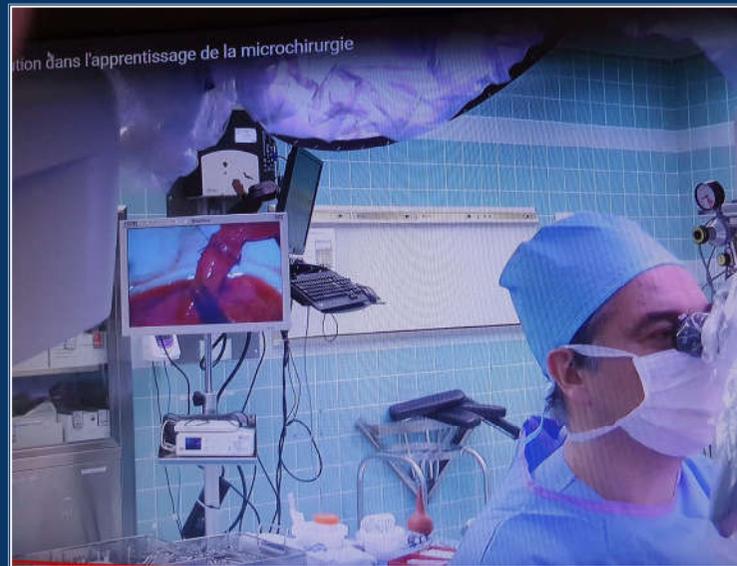


L'Académie Polonaise de microchirurgie

Le microscope n'est qu'un élément dans la création d'une fistule artérioveineuse.
Le microscope ne remplace pas le savoir du chirurgien
qui doit être formé pour traiter cette pathologie.

Il y a d'abord les indications, ensuite le choix du site de la fistule,
puis la dissection la moins traumatique possible, le microscope vient après.

(La création de la FAV est plus rapide et facile grâce à l'utilisation
de l'hémostase préventive)



C'est un apprentissage par compagnonnage,
à mon avis absolument nécessaire.

Does the Surgeon's Experience Impact on Radiocephalic Fistula Patency Rates? Nicholas Fassiadis,* Mohamed Morsy,* Mayooran Siva,* James E. Marsh,† A. David Makanjuola,† and Eric S. Chemla

„...of the 195 RCF, there were 153 fistulae in group A and 42 in group B. Median follow-up was 22 months for both groups. There was no difference with regards to age, sex ratio, prevalence of diabetes, and cardiovascular disease.

The primary success rate in group A and B was 94.2% and 81%, respectively ($p < 0.01$). Primary and secondary patency rates at 22 months were 80%, 93%* and 74%, 81%* in group A and B, respectively (* $p < 0.025$).

Even within group B, these results compare very favorably with the published literature. These results suggest that the placement of a RCF should be performed by the most experienced member of a team dedicated to vascular access creation or at least under his supervision”



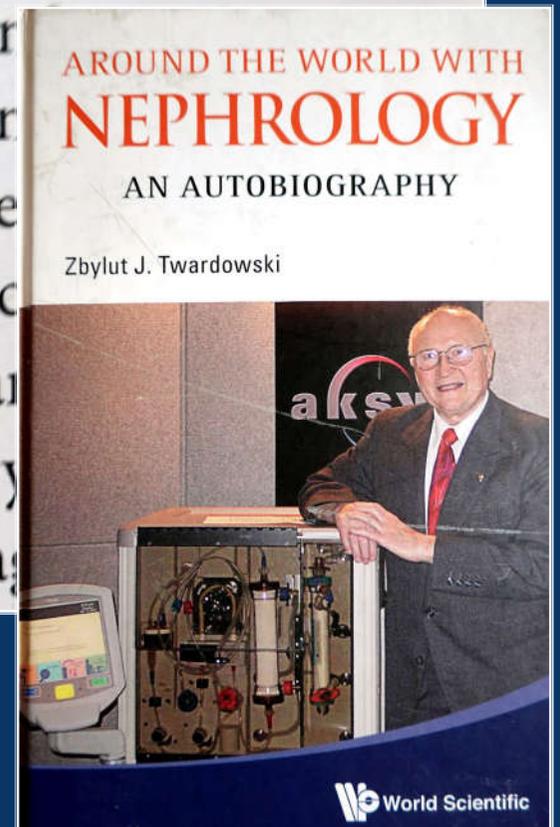


Photo S Abadi



Peut-on apprendre soi même d'utiliser le microscope ?

In September 2009 I received an e-mail from [redacted] a former surgeon at the Hospital for Miners in Bytom and with whom [redacted]. He later immigrated to Morocco and became a leader in the creation of arteriovenous fistulas in that country. In his e-mail he informed me of his leading the introduction of the buttonhole cannula insertion in Morocco and his presentation on the subject at the congress of the Société Française des Abords Vasculaires (SFAV) in Ajaccio, Corsica, France. He was looking at my e-mail on the topic and asked me to participate as an honorary member at the Congress of SFAV in Tours, France. I tentatively agreed.



En 1990 j'ai pu observer comment Pierre Bourquelot opérait les FAV sous microscope et voir tous les détails sur le moniteur.
J'étais fasciné par ce que j'avais vu.

Au retour au Maroc je me suis approprié d'un microscope ophtalmologique et pendant deux semaines j'ai manipulé les micro instruments, j'ai suturé les morceaux de tissus avec le fil 8/0 puis 9/0 et 10/0 et fait les nœuds sans casser le fil.



La principale difficulté c'était de réduire l'amplitude des gestes auxquels j'étais habitué dans la chirurgie classique.

Il fallait apprendre de travailler avec les coudes posés sur la table et d'utiliser que les poignets.

La fabrication d'une table pour FAV m'a facilité l'apprentissage.



Après ces deux semaines et une quinzaine d'heures d'apprentissage
j'ai commencé à utiliser le microscope.
C'était il y a 32 ans.



Depuis j'ai réalisé plus de 15000 fistules artérioveineuses à l'aide du microscope.

Peut-on réaliser les anastomoses A-V sans se servir du microscope ?



Évidemment, mais pourquoi si avec le microscope c'est plus facile et plus rapide ?

Take home message:

L'utilisation du microscope chirurgical facilite la création de l'anastomose artérioveineuse, permet d'opérer les petits enfants, réaliser d'avantage des FAV périphériques et améliorer les résultats.



Il faut essayer pour voir la différence



Merci de votre attention