

# **Transplantation – la dernière chance pour nombre de patients**

Brochure d'information des entreprises pharmaceutiques suisses pratiquant la recherche





Pourquoi peut-on avoir besoin d'une transplantation? .....	4
De l'intervention hasardeuse à l'opération de routine .....	4
Des perspectives en constante amélioration pour les patients .....	7
«Avec le temps, le taux de succès s'est régulièrement amélioré» ...	8
Grandes étapes de la médecine de transplantation .....	14
L'essor de la médecine de transplantation .....	16
Devenir donneur d'organes et de cellules souches hématopoïétiques .....	18
Regard vers l'avenir .....	18
Quelques liens choisis .....	20

## La recherche – le plus sûr moyen contre les maladies

De nouveaux médicaments et traitements améliorent la qualité de la vie et augmentent les chances de survie et de guérison de nombre de patient(e)s. Dans le cas de certaines maladies, par exemple le diabète, ils permettent aujourd'hui de mener une vie quasiment normale. Dans d'autres cas, par exemple le cancer, les médicaments soulagent la souffrance, freinent l'évolution de la maladie ou peuvent même la guérir, par exemple bien souvent chez les enfants.

L'existence de médicaments efficaces contre de nombreuses maladies est le fruit de la recherche de ces dernières décennies. Mais le chemin est encore long. En effet, il reste de nombreuses maladies que l'on ne sait pas soulager, de nouveaux médicaments font défaut.

La mise au point d'un médicament nécessite plus que de l'esprit d'invention. Le futur médicament doit passer de nombreux contrôles de sécurité et d'efficacité avant d'être autorisé par les autorités compétentes. Entre les premières expériences en laboratoire de recherche et l'autorisation de mise sur le marché, huit à douze ans peuvent s'écouler.

Nous continuerons à l'avenir à tout faire pour le développement de nouveaux médicaments et de meilleurs traitements. Car nous sommes certains que la recherche est le plus sûr moyen contre toutes les maladies.

Interpharma

Association des entreprises pharmaceutiques suisses  
pratiquant la recherche

## Pourquoi peut-on avoir besoin d'une transplantation?

Les raisons sont multiples: des virus ou des bactéries peuvent attaquer un organe si gravement qu'il meurt, une hypertension artérielle durant des années peut détruire des organes, mais aussi certaines maladies telles que le diabète, le cancer ou la mucoviscidose. Il peut s'agir de maladies contractées par le patient au cours de sa vie ou de maladies héréditaires. Des accidents ou des brûlures peuvent aussi rendre une transplantation nécessaire.



## De l'intervention hasardeuse à l'opération de routine

Pour nombre de patients, la transplantation est la dernière chance de guérir ou tout au moins de soulager leur maladie. Qui dit «transplantation», pense souvent «cœur» ou «poumon». Mais on sait aujourd'hui transplanter de nombreux autres organes et tissus. Même des transplantations de mains, de bras ou de visage ont déjà été réalisées. Au cours des dernières décennies, nombre de transplantations sont devenues des opérations de routine. Tel est le cas par exemple pour la greffe de cellules souches hématopoïétiques (productrices de cellules sanguines), pratiquée environ 50 000 fois par an de par le monde. De même, la greffe de cornée est relativement fréquente: rien qu'en Suisse, plus de 400 opérations de ce type sont pratiquées chaque année. Une opération d'une heure suffit pour rendre la vue au patient.

Il n'en a pas toujours été ainsi. Au début de la médecine de transplantation moderne, dans les années 50 et 60, la plupart des patients n'avaient que de faibles chances de survie. L'exemple de la chirurgie cardiaque l'illustre bien: le chirurgien sud-africain Christiaan Barnard réalisa en 1967 la première transplantation cardiaque. Cet événement sensationnel attira l'attention dans le monde entier. Or, le patient ne survécut que 18 jours, car son organisme rejeta l'organe étranger. Aujourd'hui, quelque 90% des transplantés cardiaques survivent au moins un an.

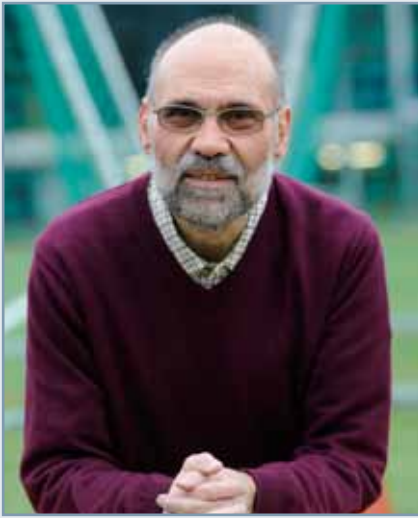
Les transplantations se sont non seulement perfectionnées du point de vue technique, mais leur emploi s'est aussi étendu à un nombre croissant de patients, car les médecins sont parvenus à transférer avec succès de plus en plus d'organes et de tissus d'un donneur à un receveur.



Mais les chercheurs ont eu bien des obstacles techniques et médicaux à surmonter pour en arriver là. Comment relier de minuscules vaisseaux sanguins pour que l'organe soit suffisamment irrigué après l'opération? Comment empêcher le système immunitaire du receveur de rejeter l'organe transplanté (greffon)? Comment assurer que la transplantation n'introduise pas d'agents pathogènes tels que virus ou bactéries dans l'organisme du receveur?

Chirurgiens, immunologistes et spécialistes en développement de médicaments ont dû travailler avec acharnement pendant des années pour répondre à ces questions. L'une des raisons du succès de la médecine de transplantation, et non des moindres, est la découverte de diverses substances actives, dont tout particulièrement la ciclosporine, qui a permis l'essor de la médecine de transplantation moderne (voir page 16). La ciclosporine est un agent immunosuppresseur, c'est-à-dire qu'elle affaiblit le système immunitaire du receveur pour empêcher ou freiner le rejet du greffon.

Il existe aujourd'hui divers médicaments immunosuppresseurs, dont certains sont des dérivés de la ciclosporine, d'autres des substances actives nouvelles ayant un effet similaire. Par ailleurs, il y a d'autres médicaments aujourd'hui tout à fait courants dans la trousse du chirurgien: médicaments contre les champignons ou les bactéries qui menacent bien souvent suite à une transplantation, et bien sûr les anesthésiques, sans lesquels une transplantation serait impensable.



*«Never change  
a winning team.»*

### **Une vie en cadeau**

Au milieu de la nuit, le téléphone sonne. «Monsieur Gottschalck, ici l'Hôpital de Saint-Gall. Nous avons un rein pour vous.» Beat Gottschalck, 38 ans, a 20 minutes pour se décider. Prendre ce rein ou attendre le prochain? Il vient de se marier, le voyage de noces est pour bientôt. Lui et sa femme en parlent rapidement et décident de renoncer au voyage de noces.

### **Recherche de donneurs, désespérément**

Mais les succès de la médecine de transplantation ont aussi un revers: les possibilités actuelles et l'augmentation de la demande entraînent une pénurie d'organes. Nombre de patients attendent très longtemps un organe – certains trop longtemps. La liste d'attente a environ doublé depuis l'an 2000. Dans notre pays, un millier de patient(e)s attendent un don d'organe. Swisstransplant, la Fondation nationale suisse pour le don et la transplantation d'organes, organise et coordonne au niveau national toutes les activités relatives à l'attribution d'organes et collabore avec les organisations étrangères d'attribution (infos sur la carte de donneur, voir page 18).

### **Quelques mots sur les coûts**

Les transplantations font partie de la médecine de pointe et celle-ci est coûteuse. Bien des transplantations sont de lourdes opérations, pouvant facilement coûter environ 100 000 francs. Cependant, il est intéressant de constater que, dans certains cas, une transplantation peut réduire à long terme les coûts pour le système de santé. En effet, l'alternative – pour autant qu'elle existe – est pour certains patients un traitement à vie, par exemple dialyse dans le cas d'une insuffisance rénale chronique. Or, les coûts d'un tel traitement sont globalement nettement plus élevés que ceux d'une opération unique.

#### **Nombre de transplantations réalisées en Suisse**

Transplantations d'organes (cœur, rein, foie, poumon, etc.)	<b>479</b>
Greffes de cellules souches hématopoïétiques (allogreffes)	<b>162</b>
Greffes de tissus (principalement cornées et tissus osseux)	<b>699</b>

Chiffres de 2008, source: OFSP

A minuit, il reçoit une deuxième vie en cadeau. Treize mois auparavant, en été 1988, en proie à des maux de tête extrêmement violents, il avait consulté son médecin de famille. Constatant une tension artérielle supérieure à 200, celui-ci l'avait envoyé le jour même à l'hôpital. Les médecins diagnostiquèrent une inflammation rénale dangereuse, la glomérulo-néphrite. Celle-ci attaque les reins et les détruit peu à peu. Chez Beat Gottschalck, les reins capitulent au bout de cinq mois. Il doit ensuite se soumettre à une dialyse régulière. A l'époque, la dialyse est encore plus



## Des perspectives en constante amélioration pour les patients

**Poumon:** en Suisse, un an après la transplantation, environ 85% des patients sont en vie, 60% au bout de huit ans. Ces chiffres se sont régulièrement améliorés au cours des années.

**Foie:** après le rein, le foie est l'organe le plus souvent transplanté. Un an après l'intervention, environ 87% des patient(e)s sont en vie; environ 80% au bout de cinq ans.

**Rein:** les chiffres de transplantation rénale sont encore meilleurs: au bout d'un an, 96% des patients sont en vie; 85% au bout de cinq ans. Les chiffres sont légèrement supérieurs dans le cas d'un donneur vivant (personne faisant un don d'organe de son vivant).

### Sur la liste d'attente: le revers du succès

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Personnes en attente d'un organe en Suisse	635	678	791	941	996	1029
Personnes décédées en attendant un organe	38	39	50	62	67	59

Source: Swisstransplant

→

pénible qu'aujourd'hui. Quatre fois par jour, deux litres de liquides lui sont injectés puis évacués par un tuyau qui pénètre dans l'abdomen. L'eau sert à purifier le sang des toxines, remplaçant la fonction rénale défaillante. Cependant, le Suisse oriental a de la chance dans son malheur: tandis que nombre de patients souffrant d'insuffisance rénale doivent, déjà à l'époque, attendre un rein adéquat pendant des années et se soumettre à la dialyse pendant ce temps, il n'a «que» neuf mois d'attente. Douze heures après le coup de téléphone, Beat Gottschalck

est sur la table d'opération, le ventre ouvert. Ses deux reins défaillants restent dans son corps, le rein du donneur est placé dans l'abdomen, légèrement sur la droite, et connecté à l'aorte. A présent, Gottschalck a trois reins: deux qui ne fonctionnent plus et un dont on espère qu'il va bientôt «se mettre en marche» et produire de l'urine. Au bout de quelques jours, des complications se manifestent chez Gottschalck, de l'eau s'accumule dans ses jambes, il a des réactions de rejet et des inflammations: «J'ai bien failli

A suivre à la page 12 →

## **«Avec le temps, le taux de succès s'est régulièrement amélioré»**

Interview du professeur Jakob R. Passweg (photo à droite)

La greffe de cellules souches hématopoïétiques (productrices de cellules sanguines) a déjà sauvé la vie de dizaines de milliers de personnes. La première greffe réussie a été réalisée en 1969 sur un patient atteint d'une déficience immunitaire congénitale. D'année en année, le traitement s'est amélioré, et de plus en plus de patients ont pu en bénéficier pour un nombre croissant de maladies. Aujourd'hui, il s'agit d'un traitement de routine.

«Nous savons aujourd'hui que cette méthode fonctionne bien, mais nous ne savons pas toujours pourquoi», dit Jakob R. Passweg dans l'interview. Il est médecin-chef et professeur d'hématologie à l'Hôpital universitaire de Bâle. Depuis 2009, il est de plus président de la Ligue suisse contre le cancer.

*Monsieur le Professeur Passweg, chez quels patients pratique-t-on aujourd'hui une greffe de cellules souches hématopoïétiques (GCSH)?*

La GCSH est une méthode qui a de multiples usages médicaux. On s'en sert donc chez les patients les plus divers. En principe, une greffe de cellules souches hématopoïétiques vise à remplacer quelque chose qui ne fonctionne plus, de même qu'une transplantation rénale sert à remplacer un rein malade. Sauf que la GCSH remplace un système sanguin et immunitaire défectueux. Il peut s'agir de patients atteints d'une maladie congénitale, par exemple la thalassémie, dans laquelle







les globules rouges sont défectueux. Ou il peut s'agir d'un enfant atteint d'une déficience immunitaire héréditaire, ce que l'on appelle un «enfant bulle». Comme le moindre microbe peut être mortel pour ces enfants, il faudrait, en l'absence de traitement, qu'ils vivent sous une tente stérile.

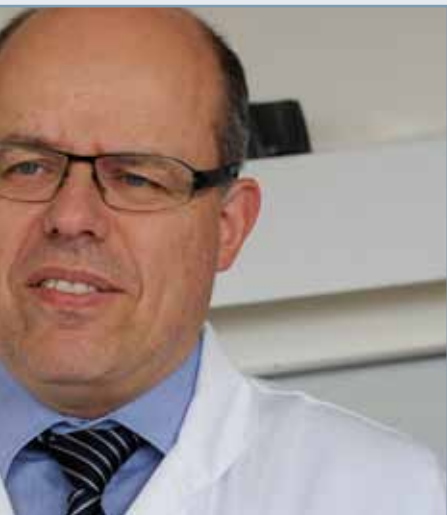
*Y a-t-il encore d'autres patients?*

La majeure partie des patients sont atteints d'un cancer, par exemple cancer des ganglions lymphatiques, de la moelle osseuse ou leucémie.

*Comment peut-on s'imaginer une greffe de cellules souches hématopoïétiques? Comment l'intervention est-elle réalisée?*

Si un patient atteint d'une leucémie a besoin de ce traitement, il faut trouver un donneur adéquat chez lequel on peut prélever des cellules souches hématopoïétiques saines. Malheureusement, n'importe quel donneur ne fait pas l'affaire: les cellules du donneur et du receveur doivent aller ensemble, sous peine d'échec de l'intervention. Les meilleurs donneurs sont les frères et sœurs, car il y a 25% de chances qu'ils aient les cellules adéquates.

On peut aussi chercher un donneur dans un registre de donneurs. Dans le monde entier, environ 14 millions de donneuses et donneurs se sont fait enregistrer dans une telle banque de cellules souches hématopoïétiques. Si on trouve un donneur adéquat, on l'invite, on le contrôle, puis on lui prélève des cellules souches. Aujourd'hui, on prélève les cellules souches le plus souvent dans le sang. Autrefois on le faisait souvent aussi dans la moelle osseuse, à l'aide d'une aiguille qu'on introduisait dans l'os du bassin. Il faut ensuite acheminer les cellules souches le plus vite possible vers l'hôpital où l'intervention doit avoir lieu.



*Qu'arrive-t-il au patient pendant ce temps?*

Le patient cancéreux est soigné par chimiothérapie et radiothérapie. On détruit autant de cellules sanguines et immunitaires que possible, y compris les cellules cancéreuses. Ensuite, on lui injecte les cellules saines du donneur par transfusion sanguine. Ces cellules vont spontanément dans la moelle osseuse où elles se mettent à produire de nouvelles cellules sanguines et immunitaires. La mise en place du système sanguin et immunitaire dure un certain temps, mais dans l'idéal, le patient est alors guéri.

*Quelles sont les chances de succès d'une greffe de cellules souches hématopoïétiques?*

Elles dépendent de trois facteurs. D'abord de la maladie proprement dite: s'agit-il d'un type de cancer qui répond mal à la chimiothérapie? Dans ce cas, les chances sont moins bonnes. Ensuite, l'état physique du patient est très important: si le patient est âgé et gros fumeur, les chances diminuent. Le troisième facteur est le greffon: dans quelle mesure les cellules du donneur et celles du receveur sont-elles compatibles? Dans des conditions idéales, les chances de survie du patient un an après l'intervention sont de l'ordre de 90%. Dans le pire des cas, ce taux peut être inférieur à 20%. En moyenne, il est d'environ 60%.

*Combien d'interventions de ce type réalise-t-on chaque année?*

Environ 25 000 par an en Europe, plus de 50 000 dans le monde entier.

→

y passer plusieurs fois. Je ne croyais plus sortir vivant de l'hôpital.» Mais finalement, le rein se met au travail. Au bout de onze semaines, il finit par sortir de l'hôpital. Il doit prendre de la ciclosporine tous les jours et protéger sa peau des rayons directs du soleil, car les transplantés sont très vulnérables au cancer de la peau. Au bout de deux mois, il reprend son travail à mi-temps, plus tard à plein temps, à la direction de l'entreprise fondée par son grand-père à Kreuzlingen et spécialisée dans les emballages pour montres, bijoux et couverts.

### **2 fois par jour depuis 21 ans**

Depuis des années, Gottschalck a suivi l'évolution des médicaments. Depuis 21 ans, il prend de la ciclosporine, à laquelle est venue s'ajouter entre-temps une autre substance active. Avec le temps, la dose a pu être réduite peu à peu, ce qui augmente les chances que son rein continue à fonctionner longtemps. En effet, la ciclosporine porte atteinte aux reins. D'après Gottschalck, l'éventail relativement large d'immunosuppresseurs aujourd'hui disponibles est un grand plus pour les transplan-

### *Comment ce domaine a-t-il évolué avec le temps?*

Les premiers essais datent des années 50. Georges Mathé, un médecin parisien, voulait par cette méthode venir en aide à des patients gravement malades suite à un accident nucléaire. Mais les premières tentatives échouèrent, car on ne savait pas encore exactement comment déterminer un donneur adéquat.

Plus tard, des médecins découvrirent comment utiliser cette méthode sur des enfants atteints d'une déficience immunitaire congénitale. Ensuite, des médecins s'aperçurent des avantages de ce que l'on appelle le typage HLA: tout être humain a sa propre combinaison de protéines HLA, de même qu'il a sa propre empreinte digitale. Plus «l'empreinte» HLA du donneur et du receveur se ressemblent, meilleures sont les chances de succès de la greffe. Mais comme il y a des milliards de combinaisons HLA possibles, il peut être très difficile de trouver un donneur adéquat.

Avec le temps, on a aussi réussi à soigner des patients cancéreux âgés. Autrefois, ce n'était pas possible, car le traitement était trop lourd pour être supporté physiquement par les patients âgés.

En mettant en place des registres de donneurs, on a bien sûr amélioré les chances de trouver un donneur adéquat. Et grâce à de nouvelles substances actives, on a pu réduire le nombre d'infections qui, autrefois, étaient fréquentes après l'intervention. La découverte que le cordon ombilical est riche en cellules souches hématopoïétiques a conduit à la mise en place de banques de sang de cordon qu'on utilise aujourd'hui pour nombre de greffes. Tous ces facteurs et d'autres encore ont amélioré progressivement les chances de succès.

tés, car il peut arriver qu'un patient supporte mal un certain immunosuppresseur et souffre de diarrhées ou de maux de tête permanents. Dans un tel cas, il peut aujourd'hui passer à une autre substance active. De plus, certains immunosuppresseurs présentent l'avantage de moins favoriser le risque de cancer de la peau. Pour Gottschalck, il n'est pas exclu de changer de médicament un jour, mais pour le moment, il s'en tient à la ciclosporine: «Never change a winning team», dit-il. Les 21 années passées sont un argument de taille. Cepen-



*Quel a été l'effet de l'introduction des premières substances actives affaiblissant le système immunitaire?*

Ces substances actives – en premier lieu la ciclosporine – ont été décisives, car elles ont permis de faire baisser nettement le taux de mortalité. Aujourd'hui encore, les patients doivent prendre des immunosuppresseurs après l'intervention. Mais en général, ils peuvent arrêter au bout d'un certain temps, car les cellules souches hématopoïétiques «s'acclimatent» à leur nouvel environnement.

*Quels sont les problèmes qui restent à résoudre?*

Il en reste un certain nombre. Par exemple, nous ne comprenons toujours pas pourquoi certains patients ont une réaction de rejet et d'autres pas. Il se peut qu'une greffe avec 80% d'adéquation entre le système HLA du donneur et du receveur réussisse tandis qu'une greffe avec 100% d'adéquation échoue. C'est très difficile à comprendre pour nous en tant que médecins, il y a encore besoin de beaucoup de recherche dans ce domaine.

→

dant, une incertitude l'accompagne en permanence, car personne ne peut prédire ce qui va se passer dans les 21 prochaines années. Chaque jour, son système immunitaire peut se mettre à rejeter le greffon. Il resterait alors la possibilité d'une nouvelle transplantation. Mais il n'y a jamais de garantie de succès. Toute personne transplantée doit vivre avec cette incertitude.

Beat Gottschalck, né en 1951, est marié et a depuis 21 ans un rein transplanté. Pendant ses loisirs, il s'investit dans les Jeux mondiaux pour transplantés. Les Jeux auront lieu cet été à Göteborg, et il y participera avec la délégation suisse. Les Jeux d'hiver de 2012 se tiendront en Valais. ●

## Grandes étapes de la médecine de transplantation

### 1905\_Première greffe de cornée

L'une des premières transplantations réussies fut une greffe de cornée réalisée par l'ophtalmologiste autrichien Eduard Zirm. Cette opération réussit, car la greffe de cornée est rarement suivie d'un rejet. Quelques heures après l'intervention, le patient retrouve la vue.

### 1954\_Première transplantation rénale

Joseph Murray, médecin à Boston, réussit pour la première fois à transplanter un rein entre deux frères jumeaux.

### 1960\_Premières substances actives pour les transplantations d'organes

Dès avant 1960, on développa et utilisa dans la transplantation d'organes des anti-inflammatoires tels que les corticostéroïdes et des immunosuppresseurs tels que l'azathioprine pour prévenir les réactions de rejet.

### 1967\_Première transplantation cardiaque

C'est en 1967 qu'on réussit pour la première fois à transplanter un cœur. Deux ans plus tard, une transplantation cardiaque a lieu pour la première fois en Suisse. Le problème du rejet n'est cependant pas encore résolu, de sorte qu'on cesse finalement de réaliser ces interventions.

### 1978\_Grande avancée grâce à la ciclosporine

En 1978, une équipe de recherche suisse des laboratoires Sandoz publie ses résultats au sujet d'une substance active qui empêche le rejet d'organes transplantés (inhibiteur de la calcineurine). Extraite d'un champignon du sol, la ciclosporine permet une grande avancée de la médecine de transplantation. On se remet à effectuer des transplantations d'organes.

**1994\_Nouvelle substance active contre le rejet**

Un autre immunosuppresseur est mis sur le marché. Il agit de manière similaire à la ciclosporine, mais il peut être plus faiblement dosé. Cette substance active est tout d'abord autorisée pour les transplantations hépatiques. Aujourd'hui, elle est aussi utilisée contre les affections inflammatoires chroniques de l'intestin.

**1998\_Un anticorps aide les patients transplantés**

Un anticorps monoclonal est autorisé pour l'immunosuppression en cas de transplantation rénale.

**2000\_La médecine de transplantation progresse à grands pas**

Jusqu'à cette date, environ 470 000 reins, 74 000 foies, 54 000 cœurs et 10 000 poumons ont été transplantés de par le monde.

**2005\_Une autre substance active contre les réactions de rejet**

Un autre immunosuppresseur arrive sur le marché, utilisé non seulement pour les transplantations, mais aussi, quatre ans plus tard, pour le traitement du cancer du rein. Il s'agit d'un inhibiteur de mTOR (mTOR étant un important complexe protéique qui commande entre autres la croissance cellulaire).

**2011\_Vision d'avenir (lointain)**

La vision est entre autres d'élaborer à l'avenir des traitements permettant de renoncer à la transplantation, parce qu'on soignera la maladie par d'autres moyens, par exemple les maladies génétiques par une thérapie génique. De plus, des recherches ont lieu par exemple sur des substances actives qui feraient que le système immunitaire ne reconnaîtrait plus le greffon ou le tissu étranger comme étranger, mais comme étant le sien. Pour d'autres approches, voir page 18.



## **L'essor de la médecine de transplantation**

Elaborer un médicament efficace requiert beaucoup d'acharnement, de connaissances, de courage et d'argent, mais aussi un peu de chance. C'est ce que montre la découverte de la ciclosporine A, illustrant en même temps l'histoire de bien d'autres médicaments.

Dans les années 50 et 60, la médecine de transplantation connaît de grands succès. Mais un problème reste entier: le rejet. Dès que les médecins transplantent un organe provenant d'un donneur qui n'est pas le jumeau du receveur, le système immunitaire de celui-ci réagit violemment quelques heures ou quelques jours après la transplantation: là où l'organisme a beaucoup de cellules immunitaires – peau, intestin –, des inflammations graves se déclarent. En l'absence de traitement, ces réactions de rejet sont souvent mortelles.

### **Un souvenir particulier**

En été 1969, un collaborateur de la division des produits naturels de l'entreprise bâloise Sandoz (aujourd'hui Novartis) rapporte d'un voyage en Norvège quelques échantillons de sol qu'il examine au laboratoire. Ce n'est que dix ans plus tard qu'on se rendra compte que ces échantillons contiennent une substance digne d'un prix Nobel. On y découvre un champignon qui produit une substance qu'on appellera ciclosporine A. Tout d'abord, cette substance active est une déception car elle ne tue pas les bactéries comme on l'espérait. Mais des informations intéressantes apparaissent: des chercheurs britanniques ont administré de la ciclosporine A à des rats ayant subi une transplantation, et on s'aperçoit que ces rats survivent nettement plus longtemps.





La ciclosporine pourrait-elle être utilisée en médecine de transplantation? Après nombre d'essais sur des animaux, les premiers tests sur des patients commencent. Mais il apparaît que la ciclosporine ne passe pas bien dans le sang. Elle est éliminée par l'organisme sans agir. Les chercheurs font entre autres des tests sur eux-mêmes pour trouver une formule passant bien dans le sang. Après bien des essais, cet obstacle est surmonté.

Le médicament est mis sur le marché en 1983. «Cela a représenté à bien des égards l'essor de la médecine de transplantation moderne», explique Jakob Passweg, médecin-chef à l'Hôpital universitaire de Bâle et spécialisé dans les transplantations. Avec la ciclosporine, les chances de survie suite à une transplantation augmentent nettement. C'est grâce à cette substance que la médecine de transplantation, presque abandonnée auparavant, revient à l'ordre du jour.

Ce qui est intéressant dans la ciclosporine, c'est qu'elle ne bloque pas entièrement le système immunitaire du patient. Cela empêcherait certes une réaction de rejet, mais le patient serait alors sans défenses vis-à-vis des agents pathogènes. Or, la ciclosporine freine surtout les éléments du système immunitaire qui reconnaissent l'organe étranger et s'y attaquent.

La ciclosporine a marqué le coup d'envoi de la mise au point de toute une série d'autres immunosuppresseurs. Aujourd'hui, cette substance active est non seulement utilisée en médecine de transplantation, mais aussi contre des inflammations cutanées graves telles que le psoriasis.

## **Devenir donneur d'organes et de cellules souches hématopoïétiques**

Souhaitez-vous devenir donneuse ou donneur d'organes? Vous pouvez commander une carte de donneur au numéro de téléphone gratuit 0800 570 234 ou la remplir en ligne sur le site Internet de Swisstransplant: [www.swisstransplant.ch](http://www.swisstransplant.ch).

Si vous souhaitez vous faire enregistrer comme donneuse ou donneur de cellules souches hématopoïétiques, vous trouverez un formulaire en ligne sur le site Internet de la Fondation Cellules souches du sang ([www.sbsc.ch](http://www.sbsc.ch)) ou des informations au numéro de téléphone 031 380 81 51.

## **Regard vers l'avenir**

L'un des plus grands problèmes de la médecine de transplantation est aujourd'hui le manque de dons d'organes et de tissus. Les équipes de recherche du monde entier sont donc en quête de solutions. Voici quelques approches à l'étude:

### **Donneur vivant: pas d'urgence**

On entend par donneur vivant une personne qui fait don d'un organe de son vivant. Ce cas est relativement courant pour le rein, car l'être humain a deux reins, mais peut vivre avec un seul. Le recours au donneur vivant est possible aussi dans le cas du foie, du poumon et des cellules souches hématopoïétiques. Ces dons ont souvent lieu au sein d'une famille, par exemple, la fille fait don d'un rein à sa mère malade. L'avantage d'un tel don est qu'on peut le planifier de manière optimale.

Au cours des dernières années, la médecine a fait beaucoup de progrès et les risques ont encore diminué pour les donneurs et les receveurs. Grâce aux traitements ultramodernes actuels, on peut même transplanter un rein entre un donneur et un receveur n'ayant pas le même groupe sanguin, ce qui était encore impensable il y a quelques années.

### **Organes artificiels: la machine qui sauve**

Pour certains patients en attente d'un don d'organe, une machine est la dernière chance. En Suisse par exemple, environ 60 personnes attendent un cœur. Si on ne trouve pas d'organe, ces patients doivent le cas échéant être connectés à un cœur artificiel. Bien souvent, il



s'agit encore aujourd'hui d'appareils de la taille d'une grosse photocopieuse. Le patient, connecté à cette machine par des tuyaux, ne peut pas quitter l'hôpital.

Les appareils de nouvelle génération sont plus maniables: certains ne pèsent plus que quelques kilos et peuvent se transporter dans un sac à dos. La miniaturisation obtenue par l'ingénierie médicale permet aux patients de quitter l'hôpital. De tels organes artificiels sont aussi utilisés pour remplacer le foie ou le rein, ils font l'objet de perfectionnements constants.

### **Ingénierie tissulaire: des valvules cardiaques qui grandissent avec le patient**

L'ingénierie tissulaire est une science consistant à produire de nouveaux tissus, par exemple une valvule cardiaque. Dès maintenant, il existe des valvules cardiaques métalliques, synthétiques ou à base de tissus animaux. Mais toutes présentent l'inconvénient de ne pas grandir avec le patient. Cela est particulièrement problématique chez l'enfant: on est obligé de remplacer la valvule régulièrement parce qu'elle devient trop petite. Divers groupes de recherche font des expériences avec des valvules cardiaques produites à base de cellules du patient et qui grandissent avec lui. Ces valvules auraient aussi l'avantage de ne pas être rejetées. Actuellement, une équipe de recherche zurichoise teste de telles valvules sur le mouton.

La recherche sur les cellules souches va encore plus loin: il s'agit, à partir de cellules souches, de fabriquer des organes ou des tissus complets, que le receveur ne rejetterait pas puisqu'ils seraient reconstruits à l'aide de ses propres cellules.

## **Quelques liens choisis**

### **[www.bag.admin.ch/transplantation](http://www.bag.admin.ch/transplantation)**

Office fédéral de la santé publique, médecine de la transplantation

### **[www.swisstransplant.org](http://www.swisstransplant.org)**

Swisstransplant – Fondation nationale suisse pour le don et la transplantation d'organes

### **[www.sbsc.ch/fr](http://www.sbsc.ch/fr)**

Fondation Cellules souches du sang

### **[www.transplant.ch](http://www.transplant.ch)**

Portail des organisations de transplantés

### **[www.novaria.ch](http://www.novaria.ch)**

Association Suisse des Transplantés du Poumon

### **[www.transplantnet.ch](http://www.transplantnet.ch)**

Hôpital de l'Île, Berne, Centre de transplantation

### **[www.transplantation.usz.ch](http://www.transplantation.usz.ch)**

Hôpital universitaire de Zurich, Centre de transplantation

### **[www.wissen.sf.tv/Dossiers/Gesundheit/Organspenden-und-Organhandel](http://www.wissen.sf.tv/Dossiers/Gesundheit/Organspenden-und-Organhandel)**

Télévision suisse, dossier Transplantation (en allemand)

### **[www.wtgf.org](http://www.wtgf.org)**

World Transplant Games Federation, Jeux mondiaux pour transplantés

### **[www.transplantation.hug-ge.ch](http://www.transplantation.hug-ge.ch)**

Hôpitaux universitaires de Genève, Centre romand de transplantation



Interpharma  
Association des entreprises  
pharmaceutiques suisses pratiquant la recherche  
Petersgraben 35  
Case postale  
4003 Bâle

Téléphone +41 (0)61 264 34 00  
E-mail [info@interpharma.ch](mailto:info@interpharma.ch)  
[www.interpharma.ch](http://www.interpharma.ch)

Equipe rédactionnelle Interpharma:  
Sibylle Augsburg, Heinz K. Müller, Roland Schlumpf

Rédaction: advocacy AG, Bâle

Graphisme: vista point, Bâle

Photos: Barbara Jung, Bâle  
Page 4/5: © Getty Images  
Page 16/17: © Novartis AG  
Page 19: © [www.swisstransplant.org](http://www.swisstransplant.org)

Sources: Office fédéral de la santé publique, Swisstransplant, SF Wissen

Juin 2011



