

# 05A ORGANES TISSUS

## Organes et tissus

Les principaux organes et tissus transplantés en Suisse.

### Organes: le poumon

Le poumon est responsable de l'absorption d'oxygène et du rejet de gaz carbonique. Il est logé dans la cage thoracique et se compose de deux poumons. Le poumon droit comprend trois lobes, le gauche deux. Une personne peut continuer à vivre après la perte d'un poumon, ce qui rend en principe possible le don de cet organe par une personne vivante. Les contractions musculaires de la cage thoracique et du diaphragme font entrer et sortir l'air dans les poumons. Une fois passé le nez et la trachée, l'air inspiré pénètre dans les bronches qui se subdivisent en un réseau toujours plus dense de bronchioles débouchant sur les alvéoles. Celles-ci ont une surface totale de 80 mètres carrés environ. C'est ici qu'interviennent les échanges gazeux au cours desquels l'oxygène de l'air inspiré est absorbé par le sang, tandis que le dioxyde de carbone du sang est rejeté avec l'air expiré. Entre 1986 et 2015, quelque 800 poumons (parfois en combinaison avec d'autres organes) ont été transplantés en Suisse.

### Organes: le rein

L'être humain possède deux reins, placés de part et d'autre de la colonne vertébrale, sous les deux dernières côtes. Le rein, qui ressemble à un haricot, pèse environ 150 grammes et mesure une dizaine de centimètres. Les deux uretères conduisent l'urine produite dans les reins vers la vessie d'où elle est éliminée par l'urètre. Les reins assument différentes fonctions dans l'organisme. Ils servent principalement à évacuer les déchets du métabolisme et les substances toxiques en produisant l'urine. Les reins régulent la teneur en eau et en sel de l'organisme et assurent son équilibre acido-basique. Sans les reins, le corps subirait une intoxication mortelle en quelques jours. Ces dernières années, près d'un tiers des reins transplantés en Suisse provenaient de donneurs vivants. 322 reins ont été greffés en 2015.

### Organes: le cœur

Le cœur est un organe musculaire creux de la taille d'un poing. Entouré du péricarde, il se trouve généralement légèrement vers la gauche, derrière le sternum. Une paroi divise le cœur en un ventricule gauche et un ventricule droit. L'alternance entre la contraction et la dilatation fait circuler le sang. Les battements cardiaques sont contrôlés par un stimulateur cardiaque naturel. Au repos, le pouls se situe normalement entre 60 et 90 pulsations par minute, tandis qu'il peut être plus lent chez un sportif entraîné. À chaque pulsation, le ventricule gauche envoie le sang riche en oxygène dans l'aorte et alimente ainsi la grande circulation sanguine. Le ventricule droit, par contre, pompe le sang pauvre en oxygène vers les poumons où il est enrichi en oxygène. La transplantation cardiaque doit être effectuée dans les quelques heures suivant le prélèvement de l'organe sous peine que celui-ci ne soit plus utilisable. Chaque année, 30 à 40 cœurs environ sont transplantés en Suisse.

## Organes: le foie

Situé sous le diaphragme, dans la partie supérieure droite de l'abdomen, le foie – qui peut peser jusqu'à deux kilos – est l'organe central du métabolisme et la plus grosse glande du corps humain. Il est formé de quatre lobes: deux grands et deux petits. Le foie produit de nombreuses substances vitales comme l'albumine, la principale protéine du sang. Mais le foie est aussi une «station d'épuration»: il dégrade les substances toxiques telles que l'alcool. Il peut stocker des quantités considérables de glycogène (forme sous laquelle le sucre sanguin ou glucose est stocké) pour le libérer ensuite à nouveau sous forme de glucose. Le foie contribue ainsi à maintenir la glycémie constante dans l'organisme indépendamment de la consommation d'aliments. Pour pouvoir remplir toutes ces fonctions, le foie bénéficie d'une irrigation sanguine supérieure à celle des autres organes. À lui seul, il consomme entre un cinquième et un quart de l'oxygène de tout l'organisme. Entre 1986 et 2015, quelque 3030 foies ont été transplantés en Suisse. La transplantation hépatique est ainsi la deuxième greffe la plus pratiquée après la transplantation rénale.

## Organes: le pancréas

Le pancréas est une glande de couleur gris-rougeâtre, cunéiforme, pesant entre 70 et 80 grammes et mesurant entre 15 et 20 de centimètres long. Il est situé transversalement au milieu de l'abdomen entre la rate et le foie et attaché à l'intestin grêle. Le pancréas possède plusieurs canaux excréteurs qui aboutissent dans l'intestin grêle. Le pancréas produit des enzymes digestives et des hormones. Il occupe ainsi une place centrale dans la digestion et dans le métabolisme. Les sucs digestifs produits par le pancréas - 1 à 1,5 litres par jour - s'écoulent dans l'intestin grêle. Ils neutralisent le suc gastrique acide et contiennent des enzymes dissociant les protéines, les hydrates de carbone, les acides nucléiques et les graisses présents dans l'alimentation. Chaque année, 20 à 30 transplantations de pancréas (ou de leurs îlots) sont pratiquées en Suisse.

## Organes: les îlots de Langerhans

Les îlots de Langerhans se trouvent dans le pancréas. Chaque individu possède environ 1 million de ces mini-organes. Les îlots de Langerhans représentent environ 2 pour cent du tissu pancréatique. Le pancréas comprend aussi les îlots de Langerhans. Les «îlots» sont des agrégats de cellules disséminés dans tout le pancréas (comme des îles dans la mer). Une partie des cellules des îlots produisent du glucagon, les autres l'insuline. Ces deux hormones régissent toute la glycémie de l'organisme. L'insuline provoque l'absorption du sucre dans les cellules et fait donc baisser le taux de glycémie. Les diabétiques ne peuvent pas sécréter leur insuline et doivent donc se la faire injecter. Dans le meilleur des cas, la greffe d'îlots permet à un diabétique de se passer des contrôles de glycémie et des injections d'insuline.

## L'intestin grêle

L'intestin est la partie de l'appareil digestif qui absorbe l'eau et les nutriments nécessaires à l'organisme. Les aliments réduits en petits morceaux dans la bouche et pré-digérés dans l'estomac arrivent ensuite dans l'intestin grêle (quatre à cinq mètres de long) et ensuite dans le gros intestin (1,5 mètres de long). Les composants non assimilables de la nourriture sont évacués. Pour absorber les nutriments de façon optimale, la surface de l'intestin grêle peut atteindre environ 100 mètre carré, élargie par les plis, villosités et microvillosités. L'ensemble de l'intestin se compose en outre de muscles tubulaires qui font avancer la bouillie alimentaire par des mouvements rythmiques (péristaltiques). Par rapport aux autres transplantations, les greffes d'intestin grêle ne sont pratiquées que rarement. Les différences individuelles entre les patients rendent la transplantation délicate. En Suisse, cette intervention est relativement rare: seules neuf greffes ont été réalisées entre 1998 et 2014.

## **Tissus**

Les tissus sont des ensembles de cellules structurés, composés de cellules identiques ou différentes assumant dans le corps une fonction commune. La transplantation de certains tissus a une tradition plus longue que la transplantation d'organes. Aujourd'hui, ces greffes concernent essentiellement les tissus suivants: cornée, peau, valvules cardiaques, vaisseaux sanguins, cartilage et os. Sur le plan de la technique d'intervention et de l'immunologie, beaucoup de tissus sont plus faciles à transplanter que des organes et occasionnent moins de complications. On utilise aussi souvent les propres tissus d'un patient (transplantation autogène).

### **Tissus: la cornée**

La cornée constitue la partie transparente de l'enveloppe oculaire. Légèrement courbée et épaisse d'environ un millimètre, elle se compose de plusieurs couches. La cornée est alimentée en substances nutritives et en oxygène essentiellement par le liquide lacrymal et le liquide contenu dans la chambre oculaire située entre la cornée et le cristallin. La transplantation en elle-même est une opération de routine aujourd'hui. Pour remplacer la cornée, les chirurgiens se servent généralement d'un bistouri métallique arrondi. Pour la suture, ils emploient une aiguille et des fils miniatures. Comme la cornée n'est pas vascularisée, la réaction de rejet du receveur est moins forte que dans les autres types de transplantation. En 2015, 772 transplantations de la cornée ont été pratiquées en Suisse.