

Objectifcœur

trimestriel n° 54 | septembre 2017 | Bureau de dépôt Liège X | P 401039

FONDS POUR LA CHIRURGIE CARDIAQUE
progresser par la recherche



DOSSIER

ECMO, trouver l'équilibre

- 3 L'oxygénation extra-corporelle, un équilibre instable entre coagulation et saignement
- 6 Médecine et physique, un mariage réussi
- 8 La cigarette électronique, un gadget inutile?
- 13 Portrait de chercheur: Martin Chaumont, cardiologue
- 14 Manger durable et équilibré

EDITO

Chers amis lecteurs,

L'oxygénation extracorporelle ou "ECMO" est apparue en clinique dans les années 1980. Elle est aujourd'hui de plus en plus souvent appliquée pour pallier temporairement la déficience d'organes vitaux comme la décompensation cardiaque ou pulmonaire. Cependant le contact du sang avec les surfaces artificielles de l'oxygénateur accroît le risque de saignement et de thrombose.

Christophe Vandenbrielle, cardiologue et chercheur à la KUL, a reçu le soutien de notre Fonds pour étudier la possibilité d'améliorer le traitement anticoagulant des patients sous ECMO. Il nous a accordé un entretien sur son étude prometteuse.

Le succès croissant de la cigarette électronique soulève de nombreuses questions de santé publique, tandis que les recherches pour établir les conséquences bénéfiques et toxiques du vapotage manquent encore. Un chercheur de l'ULB, Martin Chaumont, a entrepris d'en étudier les effets sur la santé cardiovasculaire avec un budget recherche du Fonds accordé grâce à votre soutien. Objectif Cœur fait le point sur ce substitut à la cigarette classique.

Santé, économie, environnement, les nuisances de l'alimentation occidentale sont nombreuses. Nicolas Guggenbühl, diététicien nutritionniste nous invite à manger durable et équilibré.

Avec toute notre reconnaissance pour votre fidélité,

Professeur Jean-Louis Leclerc,
Président.

Rédacteur en chef: Jean-Louis Leclerc

Ont participé à ce numéro: Simone Bronitz (Upsilon),
Nicolas Guggenbühl, Pr Jean-Louis Leclerc,
Dr Jean-Marie Segers, Dr Pierre Stenier.

Les articles n'engagent que leurs auteurs. Les textes
édités par le Fonds pour la Chirurgie Cardiaque ne peuvent
être reproduits qu'avec l'accord écrit et préalable de l'asbl,
à condition de mentionner la source, l'adresse et la date.

Conception graphique: rumeurs.be

Mise en page: Eliane Fourré

Traduction: Dr Marc Sertyn, Dr Jean-Marie Segers

Crédits photographiques: Fotolia

Randy Blanchard (p 3), udok1 (p 5), Kevin Faingnaert (p6),
toeytoey (p 7), blanche (p 8), Gresei (p 9), steevy84 (p 10),
mouse_md (p11), Youri Abenchikar (p13), smiltena (p 14),
naataali (couv).

Distribution: Maria Franco Diaz

Fonds pour la Chirurgie Cardiaque asbl

NN 420.805.893

rue Tenbosch 11 - 1000 Bruxelles

T. 02 644 35 44 - F. 02 640 33 02

info@hart-chirurgie-cardiaque.org

www.fondspourlachirurgiecardiaque.be

Conseil d'Administration

Pr Georges Primo, Président honoraire

Pr Jean-Louis Leclerc, Président

Mr Etienne Heilporn

Mr Philippe Van Halteren

Pr Pierre Viart

Pr Pierre Wauthy

Nos publications

disponibles sur simple demande
(également en néerlandais)

.....
Collection "Votre cœur apprivoisé"

Le risque cardiovasculaire (2006)

Le cholestérol (2006)

Le diabète (2007)

L'hypertension (2011)

.....
Trimestriel Objectif Cœur

avec le soutien de

UNE RECHERCHE
SUBSIDIÉE PAR LE FONDS

ECMO, trouver l'équilibre entre coagulation et saignement

| par le Docteur Jean-Marie SEGERS, journaliste médical

Le soutien mécanique et l'oxygénation de la circulation sanguine par membrane accroissent le risque de saignement et de thrombose.

Afin d'optimiser en toute sécurité l'anticoagulation chez les patients sous ECMO, sans augmenter le risque de saignement, le docteur Christophe Vandembrielle concentre ses recherches à la KU Leuven sur le rôle spécifique des facteurs XI et XII dans les circuits ECMO et ce, avec le soutien du Fonds pour la Chirurgie Cardiaque.

Pour le traitement des décompensations pulmonaires et cardiaques graves, l'oxygénation par membrane extracorporelle (ECMO) a fait son apparition en clinique au début des années 80 du siècle dernier. Depuis lors, la technique de support mécanique a fortement évolué et est appliquée de plus en plus souvent, grâce aussi aux meilleurs traitements et à la plus longue survie des patients atteints d'affection cardiaque aiguë. L'ECMO a pour but de pallier temporairement la déficience d'organes vitaux, dans l'attente d'une récupération fonctionnelle, d'une transplantation ou d'un LVAD (Left Ventricle Assist Device).

OBJECTIF CŒUR Docteur Vandembrielle, quelles sont actuellement les indications principales de l'ECMO?

→ Dr Christophe Vandembrielle. Cette technique est appliquée tout autant pour la décompensation pulmonaire que cardiaque. Dans le premier cas il s'agit d'insuffisance respiratoire grave, ne répondant pas suffisamment à la respiration artificielle. L'oxygénation est alors assurée par une configuration veino-veineuse (VV).

En cas d'assistance cardiaque ou cardiopulmonaire cela se fait par voie veino-artérielle (VA). Les indications principales de l'ECMO-VA sont les complications après chirurgie cardiaque, ainsi que la décompensation cardiaque grave suite à une myocardite, un syndrome coronarien aigu avec choc cardiogène, une cardiomyopathie décompensée ou une dépression cardiaque après septicémie.

L'ECMO est par essence une solution provisoire, mais elle peut être appliquée pendant quelques semaines, voire même plusieurs mois. En moyenne ces patients requièrent quelques semaines de soins intensifs dans une unité cardiologique spécialisée.

O.C. Quelles en sont les complications les plus fréquentes?

→ Dr Vandembrielle. En dehors des infections, ce sont les troubles de la coagulation sanguine qui constituent le problème majeur de l'ECMO. Il s'agit alors souvent de saignements et/ou de thromboses d'importance vitale.

Le contact du sang avec des surfaces

artificielles non-biologiques, telles que les conduites en plastique ou en verre, qui ont une charge électrique négative, provoque une activation du processus de coagulation intrinsèque et des plaquettes sanguines. Celle-ci est d'ailleurs un phénomène complexe, impliquant un grand nombre de facteurs dans une succession de réactions physico-chimiques.

.....

« Apparue en clinique dans les années 1980, l'oxygénation extracorporelle est de plus en plus souvent appliquée pour pallier temporairement la déficience d'organes vitaux. »

.....

Le contrôle de la coagulation requiert une analyse très régulière des paramètres biologiques concernés, afin d'adapter le traitement anticoagulant. Il s'agit de trouver un équilibre entre les risques de saignement et de coagulation. C'est un exercice délicat qui constitue un défi permanent pour l'équipe soignante.

o.c. Comment éviter la coagulation?

→ Dr Vandembrielle. Actuellement, c'est l'héparine non-fractionnée (HNF) qui constitue le traitement de base. Ce produit présente l'avantage d'avoir une demi-vie assez courte (2 h environ). La plupart des centres ont d'ailleurs une longue expérience avec l'usage de cette molécule. Par contre, l'HNF est peu spécifique et bloque entièrement le mécanisme de la coagulation, avec les risques de saignement bien connus.

Malheureusement on ne dispose pas encore d'études randomisées comparatives entre l'HNF et d'autres anticoagulants ou antiagrégants plaquettaires. Quel est le mécanisme de coagulation qui prévaut lors de l'ECMO, telle est la question primordiale qui se pose. S'agit-il d'une activation de contact intrinsèque ou de facteurs tissulaires extrinsèques ou encore, d'une combinaison équivalente des deux? Voilà l'objet précis de notre étude.

o.c. Et en quoi consiste votre étude?

→ Dr Vandembrielle. La première question qui se pose est de savoir quel est le rôle précis des facteurs XI et XII dans la pathogénèse de la thrombose chez les patients sous ECMO-VV ou VA. Nous voulons savoir quel est le rôle du processus de coagulation tant intrinsèque qu'extrinsèque chez les patients sous ECMO. Cela devrait nous permettre d'élaborer dans le futur de nouvelles possibilités thérapeutiques ayant ces deux facteurs pour cible et qui sont actuellement en pleine évolution.

o.c. Quelle est l'action de ces deux facteurs dans la coagulation sanguine?

→ Dr Vandembrielle. Les facteurs XI et XII jouent un rôle prépondérant dans la coagulation intrinsèque activée par le contact. Une déficience congénitale du facteur XI et XII diminue le risque de thrombo-embolie veineuse et d'infarctus, sans qu'ils ne présentent pour autant un phénotype de saignement important.

.....

« Les risques de saignement et de coagulation sanguine figurent parmi les problèmes majeurs de l'ECMO. »

.....

Une étude récente, à laquelle notre laboratoire a collaboré, a démontré que l'inhibition du facteur XI chez les patients ayant subi une intervention de prothèse de genou, ne présente aucun danger et comporte moins de risque de thrombose veineuse profonde péri-opératoire comparativement au traitement à l'héparine de bas poids moléculaire.

Le contact du facteur XII avec des surfaces de charge électrique négative enclenche le processus de coagulation intrinsèque, appelé activation par contact. Cette activation se présente également après contact avec des matériaux non-physiologiques, tels que le verre et différents types de matière plastique, une méthode que nous employons d'ailleurs au labo pour mesurer l'APTT (test de coagulation sanguine). Nous observons le même phénomène chez les patients traités par ECMO.

o.c. Comment allez-vous procéder dans cette étude?

→ Dr Vandembrielle. L'étude se passe chez des patients hospitalisés au Royal Brompton Hospital à Londres (Imperial College), où je serai moi-même en fonction au service de soins intensifs pendant un an, à partir du mois d'août 2017, et à la clinique universitaire de Leuven (Gasthuisberg). Pour cette étude nous ferons pendant un an des analyses sanguines, tant avant que pendant le traitement d'ECMO. Outre les analyses de routine concernant plusieurs facteurs de coagulation sanguine qui se feront dans les laboratoires des deux cliniques, des analyses spécialisées concernant l'activation des facteurs XI et XII seront exécutées au Centre de Biologie moléculaire et vasculaire de la KU Leuven, en étroite collaboration avec le Centre for Haematology de l'Imperial College de Londres. Actuellement nous mettons encore au point les méthodes d'analyse des facteurs XI et XII, pour lesquelles les réactifs sont très coûteux. L'étude débute en septembre et durera une année, après quoi les résultats seront évalués et interprétés.

o.c. Quels résultats attendez-vous?

→ Dr Vandembrielle. L'analyse des différents facteurs jouant un rôle dans la coagulation devrait nous donner des éclaircissements sur le rôle des facteurs XI et XII dans la thrombose liée au contact et observée chez les patients sous ECMO. Nous espérons que ces résultats nous permettront de conclure que seule l'inhibition de la coagulation intrinsèque suffirait à prévenir la thrombose chez les patients sous ECMO. Ce blocage sélectif serait sans doute plus sûr que le traitement par héparine pour empêcher la coagulation sanguine dans les conduites de l'ECMO.

o.c. Qu'en est-il de la deuxième partie de votre étude?

→ Dr Vandembrielle. Chez les patients souffrant de choc cardiogène ou ayant subi une réanimation cardiopulmonaire on pratique souvent une angiographie



➤ Réalisée en collaboration avec le Royal Brompton Hospital de Londres, notre étude devrait contribuer à une meilleure connaissance des facteurs de coagulation sanguine observés chez les patients sous ECMO

coronarienne et, si nécessaire, une intervention percutanée. Ces patients sont alors candidats pour une bi-thérapie plaquettaire antiagrégante (BTPA). Ce traitement combine une cardio-aspirine à un inhibiteur du P2Y₁₂. Des données de patients sans ECMO montrent qu'une combinaison de BTPA avec des anticoagulants oraux augmente le risque de saignement, comparé aux patients qui ne reçoivent qu'un seul de ces traitements.

Nous voulons savoir si le BTPA est sans danger ou s'il augmente le risque de saignement chez les patients sous ECMO. Il s'agit d'une étude prospective rétrograde à l'aide de données des "Brompton Hospitals". Les deux groupes sont soumis à un évaluation des saignements importants et des transfusions érythrocytaires, plaquettaires et/ou de plasma.

O.C. Votre étude a-t-elle encore d'autres implications ?

➤ **Dr Vandembrielle.** Une meilleure connaissance des différents facteurs de la coagulation sanguine dans la circulation extracorporelle n'est pas seulement utile pour les patients sous ECMO, mais peut aussi avoir des effets

bénéfiques pour d'autres techniques comme la dialyse rénale, des soutiens mécaniques en cas de décompensation cardiaque (LVAD) et autres cathéters veineux. Si nous parvenons à élaborer des médicaments ciblés, qui touchent de manière spécifique l'un ou l'autre facteur dans la cascade des réactions coagulatoires, ayant à la fois un effet anti-thrombotique maximal et un risque minimal de saignement, nous aurions sans aucun doute fait un grand pas en avant pour le traitement de ces patients à haut risque.

O.C. Avez-vous reçu le soutien financier nécessaire pour vos recherches ?

➤ **Dr Vandembrielle.** Selon notre estimation, l'étude coûtera de 30 à 40.000 €. Je profite de l'occasion pour remercier le Fonds pour la Chirurgie cardiaque pour son soutien financier qui nous permettra de réaliser cette étude. J'espère que les résultats profiteront au traitement des patients sous ECMO et qu'ils contribueront à une meilleure compréhension de la coagulation sanguine en cas de support mécanique de la circulation du sang. ■



© Kevin Faingnaert

Médecine et physique, un mariage réussi

| par le Docteur Jean-Marie SEGERS, journaliste médical

* Christophe Vandembriele, 32 ans, est originaire de Lierre, la ville de l'écrivain Félix Timmermans et de l'horloger Louis Zimmer, et a suivi les humanités Latin-Math au collège Saint-Rombaut de Malines.

Il n'a aucun antécédent familial en médecine et il hésite entre des études de physique et une carrière médicale.

Esquisse du parcours de ce jeune chercheur de la KUL dont les travaux sont actuellement financés par notre Fonds.

“ J'étais fort attiré et intéressé par les sciences exactes et par la physique en particulier, ce qui explique probablement mon choix ultérieur pour la cardiologie, une spécialité dans laquelle les paramètres physiques ont une grande importance”, nous explique le docteur Vandembriele.

L'art de guérir a donc pris le dessus, et en 2009, après sept années d'études fructueuses, Christophe décroche son diplôme de médecine à la KU Leuven, magna cum laude.

Son choix pour la cardiologie lui paraît évident, mais auparavant cette spécialité exige deux années de formation en médecine interne, passées en partie à l'UZ Gasthuisberg de Louvain et à la Clinique Saint-Martin à Malines. Il termine sa formation en juillet 2017 et sera donc reconnu comme spécialiste en cardiologie.

Pendant son parcours académique, il a passé quatre années au Centre de Biologie moléculaire et vasculaire pour une thèse de doctorat, soutenue par le Fonds

pour la Recherche Scientifique. Le sujet de la thèse traite du rôle de PEAR1 dans les plaquettes sanguines et dans la biologie cellulaire endothéliale. “PEAR1 est l'acronyme de Platelet Endothelial Aggregation Receptor 1, découvert en 2005. Il s'agit d'un nouveau récepteur se trouvant à la surface des plaquettes sanguines et des cellules endothéliales”, nous explique Christophe Vandembriele.

Mais notre cardiologue a plus d'une corde à son arc et ses activités ne se limitent pas au domaine médical. A deux reprises il fut élu à la KU Leuven comme représentant pour les études biomédicales des étudiants PhD en formation. C'est ainsi qu'il devint membre de plusieurs Conseils et Organisations, tant au sein de son Alma Mater qu'à la Clinique Universitaire de Gasthuisberg.

“Ces fonctions nécessitent évidemment ma présence à nombre de réunions, qui se tiennent aussi bien durant la journée que le soir, et qui demandent en outre pas mal de préparation. Si l'on veut y faire entendre sa voix et faire part de ses opinions, il est indispensable de bien



Plaquette sanguine.

Petite cellule dépourvue de noyau qui circule dans notre sang à la concentration de plusieurs centaines de milliers par microlitre et joue un rôle essentiel dans la coagulation sanguine (x 20.000).

©Inserm/Breton-Gorius, Janine

étudier les dossiers, afin de pouvoir défendre les intérêts de ses 'électeurs' en connaissance de cause", ajoute le cardiologue.

Le docteur Vandembrièle est un homme socialement actif et engagé. Preuve en est ses nombreuses années de leadership au sein du mouvement de jeunesse des Scouts et Guides de Flandres. Par ailleurs, sa thèse de doctorat lui a valu l'obtention du Prix de la Communauté Flamande, grâce auquel il a pu suivre un cours de formation médiatique, sous la direction de journalistes bien connus de la télévision flamande, tels que Wim De Vilder et Ivan De Vadder. Cette formation lui sera certainement bien utile lors de sa future carrière scientifique et médicale, au cours de laquelle il devra prendre la parole en public.

Mais comment notre spécialiste en cardiologie envisage-t-il l'avenir?

"Comme la plupart des autres branches de la médecine et de la chirurgie, la cardiologie s'est fragmentée en diverses sous-spécialités. La cardiologie invasive et interventionnelle, la pathologie coronarienne, les troubles du rythme cardiaque, les soins intensifs, la cardiologie pédiatrique, la révalidation cardiaque,

l'échocardiographie, la décompensation cardiaque, la transplantation, etc., toutes ces sous-spécialités requièrent un savoir et une expérience bien spécifiques.

En ce qui me concerne, j'ai choisi de concentrer mon activité sur les soins intensifs et les troubles de coagulation sanguine, domaines dans lesquels, tel que je l'ai spécifié, les paramètres physiques prennent une grande importance. Mais je tiens à souligner que ce choix ne m'empêche pas de garder une vue d'ensemble sur la cardiologie et sur le traitement des affections cardiaques en général.

Quant à l'avenir proche, au mois d'août je pars pour une année à Londres, au Royal Brompton Hospital, où je vais non seulement parfaire ma formation de cardiologue-intensiviste, mais également récolter les données nécessaires pour mes recherches sur la coagulation sanguine et l'hémostase chez les patients sous oxygénation par membrane extracorporelle. Après quoi je reviens à Louvain pour terminer ma formation d'intensiviste. Ensuite, je verrai bien ce que l'avenir me réserve».

En tous cas, nous souhaitons au docteur Christophe Vandembrièle beaucoup de succès dans sa carrière cardiologique. ■

UNE RECHERCHE
SUBSIDIÉE PAR LE FONDS

La cigarette électronique, un gadget inutile ?

| par le Docteur Pierre Stenier, journaliste médical

L'addiction au tabac recouvre la combinaison d'une habitude, d'une composante sociale mais aussi d'une addiction physique et psychologique représentant un grand défi pour qui veut cesser de fumer, la nocivité du tabagisme étant bien établie.

Si certains fumeurs sont capables à volonté de cesser et de reprendre leurs habitudes tabagiques, environ 25 à 40% des fumeurs estiment qu'il leur est impossible de maîtriser le pouvoir addictionnel du tabac et certaines études ont montré que l'addiction tabagique est aussi sévère que l'alcoolodépendance et aussi contraignante que la toxicomanie.

La cigarette électronique : une fausse bonne idée ?

Depuis l'interdiction de fumer dans les lieux publics, l'e-cigarette s'est imposée comme une alternative à la cigarette classique dont elle reproduit l'apparence, mais en émettant une vapeur présentée comme inoffensive pour l'usager et pour l'entourage.

La cigarette électronique reproduit la forme et les sensations d'une cigarette classique. On trouve à l'intérieur de cette prouesse de miniaturisation : une

batterie, un microprocesseur, un pulvérisateur et une cartouche destinée à être vaporisée et comprenant un liquide pouvant contenir de la nicotine ou des substances aromatiques à base d'additifs alimentaires ou d'arômes artificiels.

A chaque bouffée, le liquide mélangé à l'air inspiré est diffusé sous forme de vapeur, qui reproduit la fumée d'une cigarette et est inhalée par l'utilisateur. Les avantages annoncés, soutenus par des tentatives de médicalisation du produit, sont l'innocuité pour autrui et l'absence de dangers pour l'utilisateur.

Les e-liquides

Les ampoules vaporisées sont proposées en diverses saveurs: tabac, fruitées (menthe, pomme...) ou 'gourmandes' (café, chocolat...). La nicotine peut être absente de l'e-liquide ou présente en quatre concentrations: très forte (19,6 mg/ml), forte (16 mg/ml), moyenne (11

→ Les preuves scientifiques de l'innocuité de la cigarette électronique manquent encore.

mg/ml), faible (6 mg/ml). Le solvant/support est composé de propylène glycol (plus de 66 %) et de glycérine (moins de 27 %).

Nocive ?

Le propylèneglycol et le glycérol sont non toxiques en absorption orale (N.B. le glycérol au-delà de 150°C produit de l'acroléine). La toxicité à long terme des additifs et arômes chauffés est mal connue. Des particules métalliques et d'autres impuretés ont été retrouvées dans les vapeurs d'e-liquides à des concentrations du même ordre de grandeur que dans la fumée de cigarette.

En masse, les quantités de métaux sont faibles, mais ces traces retrouvées dans certains e-liquides sont en partie des nanoparticules issues des processus de fabrication qui peuvent pénétrer au plus profond du poumon. La formation de ces nanoparticules métalliques devrait être traquée tout au long du processus de fabrication des produits afin d'en réduire au maximum la présence, car les métaux lourds sont des cancérigènes avérés de groupe 1 d'après le CIRC (Centre international de recherche contre le cancer).

Des études selon un protocole expérimental correct à partir de liquides Flavour Art ont montré que la cigarette électronique n'était pas cytotoxique pour des cellules de poumons et du cœur. D'autres études ont cependant montré la possibilité d'un effet toxique.

Et la nicotine ?

La nicotine est en concentration variable selon les fabrications. La nocivité de la nicotine pure à long terme est mal connue mais elle semble non cancérigène et non tératogène. Son profil toxicologique dans la thérapie de remplacement est considéré comme rassurant.

On rappellera toutefois que les produits contenant de la nicotine sont fortement déconseillés aux personnes ayant des problèmes cardiovasculaires ainsi qu'aux femmes enceintes et allaitantes.

Récapitulatif :

On peut retenir comme effets positifs l'absence de combustion de substances organiques (pas de production de monoxyde de carbone et de goudrons) et la moindre concentration de substances toxiques par rapport au tabac. On peut y ajouter la dose de nicotine très inférieure à la dose létale en cas d'ingestion accidentelle d'une cartouche.

Au versant négatif, on citera l'insuffisance de contrôle des additifs arômes et de la concentration en nicotine, la présence d'impuretés sous forme de nanoparticules et l'absence d'études sur la toxicité à long terme de l'absorption des excipients chauffés ainsi que les effets chroniques de l'exposition passive à la fumée-vapeur des personnes sensibles (enfants, femmes enceintes).

Efficacité

Une étude randomisée comparant l'efficacité des e-cigarettes par rapport aux patchs avec nicotine dans l'arrêt du tabac a été publiée dans le Lancet en septembre 2013. L'efficacité des cigarettes électroniques, avec ou sans nicotine, s'est avérée modérée comme aide dans l'arrêt du tabac, avec une atteinte des objectifs d'abstinence similaire à celle des patchs à la nicotine et peu d'événements indésirables, sans toutefois que les différences atteignent un seuil de signification statistique.

Des éléments intéressants apparaissent dans cette étude, notamment une meilleure acceptabilité des e-cigarettes par rapport aux patchs et l'absence d'effets indésirables. C'est la conclusion de la plupart des études sur ce thème. Il reste un point important inexploité, à savoir l'usage des e-cigarettes non pas comme aide à l'arrêt du tabac, mais en tant que substitut non ou moins toxique. Se pose également dans cette perspective le problème de l'usage des e-cigarettes comme voie d'accès au tabagisme par exemple chez les jeunes.

On le voit, des incertitudes persistent encore quant au rôle de la cigarette





En Belgique, les e-cigarettes sont considérées comme un produit similaire aux produits du tabac. C'est pourquoi il est interdit de fumer des cigarettes électroniques dans les lieux publics fermés.

électronique dans le contrôle antitabac et il est urgent d'effectuer davantage de recherches afin d'établir clairement ses effets bénéfiques et néfastes globaux à la fois à l'échelle individuelle et à l'échelle de la population.

Position de l'OMS

" L'OMS ne dispose pas de preuves scientifiques permettant de confirmer l'innocuité et l'efficacité du produit. Les entreprises qui le commercialisent devraient immédiatement retirer de leurs sites Web et autres matériels d'information toute indication laissant supposer que l'OMS considère ces cigarettes comme un moyen efficace et sûr de sevrage tabagique (...) La cigarette électronique n'a pas fait ses preuves en tant que thérapie de remplacement de la nicotine "

L'OMS n'écarte pas pour autant la possibilité que la cigarette électronique puisse être utile comme moyen de sevrage. Mais la seule façon de le savoir est de réaliser des tests. « Si les entreprises commercialisant la cigarette électronique veulent aider les fumeurs à cesser de fumer, elles doivent

impérativement effectuer des études cliniques et des analyses de toxicité et opérer dans un cadre réglementaire correct. Tant que cela ne sera pas fait, l'OMS ne peut pas considérer la cigarette électronique comme une thérapie appropriée de remplacement de la nicotine. »

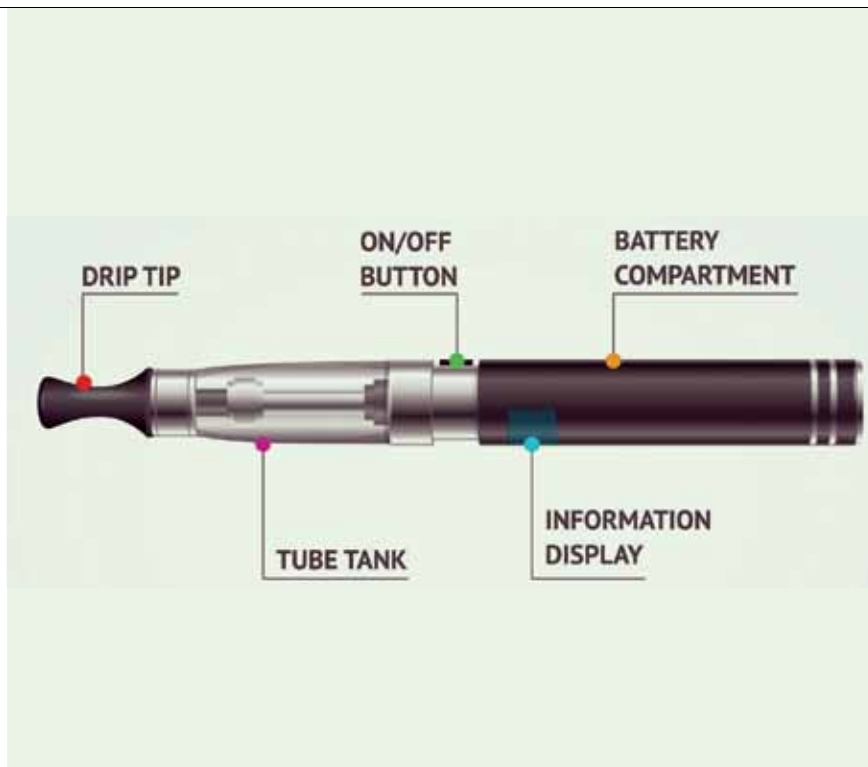
« Le rôle de l'e-cigarette dans le sevrage tabagique n'est pas encore avéré, des recherches pour l'établir sont nécessaires et urgentes. »

Pour conclure

La question de la toxicité de la cigarette électronique n'est pas complètement tranchée. Pour le moment toutes les études sur le sujet montrent qu'elle semble nettement moins nocive que la cigarette classique.

Cependant, aucun vendeur de cigarettes électroniques et d'e-liquides ne devrait, pour l'instant, affirmer que la cigarette électronique est parfaitement saine comme on le voit trop souvent sur certains sites et dans certaines boutiques.

→ Petit bijou de miniaturisation, la cigarette électronique fonctionne sans combustion. S'il existe une grande variété de modèles, elle se compose principalement d'un embout buccal, d'un réservoir chargé de liquide, d'un atomiseur (composé d'une résistance) et d'une batterie.



La preuve de son efficacité comme aide à l'arrêt du tabac n'est pas établie.

Restent les dispositions en matière de réglementation: comme produit de tabac (avec les mêmes restrictions) ? Comme médicament (avec le même niveau de protection) ? Comme un simple produit de consommation ?

Fin 2013, les états membres de l'UE ont entériné l'accord trouvé avec le parlement européen pour encadrer le marché de la cigarette électronique. Leur vente reste libre mais encadrée.

Les états membres qui les assimilent déjà à un médicament pourront continuer à le faire et les vendre en pharmacie comme c'est déjà le cas pour les substituts nicotiques. Les fabricants devront se soumettre à une procédure de demande d'autorisation de mise sur le marché. Le plafond de la concentration de nicotine dans les recharges est limité à 20 mg par ml et la capacité des cartouches ne peut dépasser 20 ml. La vente restera interdite aux mineurs.

Aux dernières nouvelles...

Une méta-analyse publiée tout récemment en novembre 2014 dans la

revue *Addiction* et menée par une équipe de chercheurs du centre d'étude pour le tabac et l'alcool à l'Institut de médecine préventive de l'université Queen Mary de Londres a passé en revue une centaine de travaux de la littérature scientifique sur l'utilisation, les effets et les risques de l'e-cigarette.

Les auteurs de cette méta-analyse suggèrent que l'e-cigarette serait un bon outil de sevrage pour les fumeurs mais ne se prononcent pas sur l'usage de l'e-cigarette chez les personnes non fumeuses. Bon comme porte de sortie, mais non comme porte d'entrée...

Dans l'état actuel de nos connaissances, des preuves suggèrent qu'il y a pour les fumeurs un potentiel de réduction des risques lorsque la cigarette électronique se substitue au tabac et qu'il s'agit d'une étape vers l'arrêt de tout usage de tabac ou de nicotine.

L'e-cigarette contribue au contrôle favorable de la consommation de tabac et "si la cigarette électronique comporte des risques (les effets à long terme ne peuvent pas actuellement être étudiés en raison de la relative nouveauté du

dispositif), ils seraient d'une magnitude plusieurs fois inférieure à ceux causés par le tabagisme", affirme ainsi l'étude britannique. Les chercheurs estiment même que les médecins devraient recommander aux fumeurs ne souhaitant pas arrêter de fumer de passer à la cigarette électronique. A défaut d'être une solution idéale, cela permettrait de limiter les dégâts.

« Autoriser les e-cigarettes à entrer en compétition sur le marché avec les cigarettes 'tabac' pourrait contribuer à diminuer la morbidité et la mortalité liées au tabagisme. Réguler leur usage aussi ou même plus sévèrement que celui du tabac, comme le proposent certaines instances, ne paraît pas justifié, voire même contre-productif dans l'état actuel des connaissances ».

On le voit, de nombreuses questions restent posées et les études doivent être poursuivies. Dans ce contexte, le Fonds pour la Chirurgie Cardiaque a accordé son soutien au Docteur Martin Chaumont, cardiologue à l'hôpital Erasme (ULB, Bruxelles), qui dirige une recherche sur les effets de l'usage de

l'e-cigarette sur la fonction cardiovasculaire. Nous lui avons posé quelques questions.

OBJECTIF CŒUR Docteur Chaumont, pouvons-nous vous demander ce qui a orienté vos recherches dans cette voie ?

→ Dr Martin Chaumont. Le 'vapotage' est d'un usage relativement récent et de plus en plus fréquent. L'e-cigarette pourrait être un substitut efficace pour le tabagisme. Il existe très peu de données sur la sécurité cardiovasculaire de l'e-cigarette chez l'homme. Il nous a semblé important de réaliser un projet de recherche testant l'e-cigarette dans différentes conditions d'utilisation sur plusieurs paramètres cardiovasculaires. Cette étude portera sur des fumeurs de cigarettes classiques et des vapoteurs exclusifs.

.....
 « Les données sur la sécurité cardiovasculaire de l'e-cigarette chez l'homme sont très peu nombreuses. »

En fait nous souhaitons plus spécifiquement tester si le liquide d'évaporation des capsules a des effets toxiques, selon qu'on l'utilise avec ou sans nicotine, avec un dispositif d'évaporation à haute ou à basse température, et si cette action nocive s'exerce par le biais d'un stress oxydatif.

O.C. Pourriez-vous nous donner quelques explications sur ce qu'est un stress oxydatif ?

→ Dr Martin Chaumont. Le stress oxydatif (qui n'a rien à voir avec le stress psychique !) correspond à une oxydation des différents constituants de l'organisme par des radicaux libres, molécules chimiques instables produites dans les cellules lors de réactions avec l'oxygène et susceptibles de provoquer des dégâts dans les structures cellulaires.

Des radicaux libres en surnombre auront ainsi un effet visible sur le vieillissement de la peau, et seraient impliqués dans de nombreuses pathologies tels que les cancers, les maladies cardiaques, les maladies neurodégénératives (comme la maladie d'Alzheimer...), les intoxications par des médicaments, etc. Le stress oxydatif est accentué par l'usage du tabac, de l'alcool et par la pollution.

La cigarette électronique a évolué ces dix dernières années, elle est devenue de plus en plus puissante. Cette puissance permet d'augmenter la quantité d'e-liquide vaporisé par puff mais peut également produire certains produits de combustions dont on sait qu'ils sont à la source de la production de stress oxydatif dans l'organisme. Il nous a donc semblé évident d'étudier l'impact potentiel de la cigarette électronique sur différents marqueurs de stress oxydatifs dans l'organisme.

O.C. Comment allez-vous procéder au recrutement des sujets de l'étude ?

→ Dr Martin Chaumont. Les participants seront évidemment recrutés sur une base volontaire après avoir reçu une information complète sur le protocole expérimental approuvé par le comité d'éthique de l'hôpital Erasme. Nous comptons recruter 60 personnes: 20 fumeurs habituels de e-cigarettes, 20 fumeurs quotidiens de tabac et 20 fumeurs occasionnels et les soumettre à divers tests. Le recrutement a déjà commencé en décembre 2016 et est toujours en cours. Nous estimons que le quorum requis sera atteint en décembre 2017.

O.C. Nous vous souhaitons plein succès dans cette recherche et souhaitons être informés des résultats qui ne manqueront pas d'intéresser certains de nos lecteurs, vapoteurs impénitents. ■

→ un radical libre est une molécule (ou un atome) qui a perdu ou gagné un électron. Instable, il n'a de cesse de capter ou céder un électron à une autre molécule, propageant ainsi le phénomène, c'est le stress oxydatif.



Profession, chercheur: Martin Chaumont

© Youri Abenchikar - Fonds Erasme

| par le Docteur Pierre Stenier, journaliste médical



Très rapidement après avoir terminé mes études de médecine j'ai ressenti la nécessité d'apprendre à exprimer de façon rigoureuse mes observations cliniques. Un médecin clinicien fait tous les jours des petites découvertes, je veux apprendre à les saisir et à les décrire correctement.

Comme beaucoup de jeunes chercheurs, j'ai commencé à compiler des bases de données pour trouver des associations entre différentes variables, j'ai voulu apprendre à décrire ces associations et à ensuite les écrire pour finalement les publier.

OBJECTIF COEUR Qu'est-ce qui vous plaît en particulier dans cette activité de chercheur ?

→ **Dr Martin Chaumont.** Le processus qui consiste à passer de l'idée à l'écriture, aux soulevements de fonds, à l'organisation pratique de la recherche, à la recherche en elle-même et puis bien entendu, à l'analyse des données, à l'écriture et à la publication.

O.C. Quelles sont, selon vous, les qualités requises pour être un bon chercheur ?

→ **M.C.** Originalité, rigueur et abnégation.

O.C. Quelle place prend le travail d'équipe et la collaboration interuniversitaire dans votre recherche ?

→ **M.C.** Les membres de cette équipe sont d'abord le promoteur, le co-promoteur et les étudiants. Les conseils avisés de nos maîtres sont indispensables pour canaliser nos recherches. La collaboration avec les étudiants est tout aussi importante pour mener pratiquement ce type d'étude (notamment pour le respect de la procédure en aveugle).

Concernant ce protocole sur la cigarette électronique, nous collaborons avec les facultés de pharmacie, psychologie, médecine de plusieurs universités du pays (UCL et KUL).

O.C. Comment conciliez-vous activité de chercheur et de clinicien ?

→ **M.C.** N'ayant pas d'activité clinique actuellement, je me consacre totalement à la recherche. Je remercie mes généreux donateurs !

O.C. Dans quelles conditions financières évolue la recherche en Belgique ?

→ **M.C.** Il est fréquent d'entendre que les subsides alloués à la recherche diminuent fortement dans notre pays. Heureusement, des institutions comme le Fonds pour la Chirurgie Cardiaque permettent à de jeunes chercheurs comme moi de réaliser leurs rêves et de faire des progrès.

O.C. Y a-t-il une place pour la vie privée dans un emploi du temps certainement très chargé ?

→ **M.C.** Tous les profils existent. Pour ma part, je vis ma recherche à plein temps et j'espère que les résultats suivront.

O.C. Auriez-vous pu choisir un autre métier ?

→ **M.C.** Le champ des connaissances recouvre tant de disciplines fascinantes. Il serait insensé de ne pas se projeter quelquefois dans d'autres domaines du savoir. Ceci-dit, mon travail fait mon bonheur. ■



Comment concilier alimentation durable, équilibre et plaisir ?

C'est le nouveau défi pour celles et ceux qui prennent conscience de l'enjeu de l'acte de manger sur la santé de notre planète, mais qui gardent le cap sur la santé humaine et le plaisir de manger. Voici quelques pistes.

→ par Nicolas Guggenbühl, Diététicien Nutritionniste

L'activité humaine a un impact considérable sur l'état de santé de la planète, tant par l'utilisation des ressources que par les divers rejets et émanations. Parmi cette activité, l'alimentation occupe une place importante : elle représenterait un fardeau comparable au transport. La prise de conscience de l'impact de l'activité humaine, notamment du poids de l'émission des gaz à effet de serre sur les changements climatiques, attise le vent des questionnements sur notre comportement alimentaire. Certains décident d'ailleurs de changer leur façon de s'alimenter pour réduire leur impact sur les changements climatiques - on les appelle les « climactariens ».

Manger durable, une approche globale

Mais que signifie au juste manger durable ? Souvent, c'est perçu comme une alimentation plus écologique, c'est-à-dire qui respecte mieux la planète. Mais c'est en réalité plus large que cela. Selon l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture

(FAO), les régimes alimentaires durables sont des régimes nutritionnels adéquats, sûrs, sains, culturellement acceptables, économiquement abordables, qui ont peu d'impact sur l'environnement. Cela signifie, par exemple, qu'il ne suffit pas d'avoir un faible impact sur la planète en ne mangeant que des légumes si c'est pour se retrouver avec des déficiences multiples. Ou encore qu'il faille absolument se mettre à manger des insectes comme seule source de protéines... Il s'agit de trouver le juste milieu, celui-ci n'étant pas le même pour tout un chacun.

Plus de végétal

Compte tenu du fait que l'élevage intensif, particulièrement celui de la viande bovine, occupe le haut du panier de l'empreinte écologique alimentaire, un des premiers gestes est de manger moins de viande et de produits à base de viande, en les remplaçant par une composante végétale plus importante. Toutefois, il ne s'agit pas forcément de devenir végétarien ou végétalien pour aller dans la bonne direction.

Les légumineuses ou légumes secs, actuellement sous-consommés, constituent une excellente source complémentaire de protéines, qui de surcroît est bon marché et possède d'excellents atouts nutritionnels (vitamines, minéraux, fibres fermentescibles favorables au microbiote intestinal, antioxydants...). Les céréales, dont les protéines s'harmonisent bien avec celles des légumineuses, seront quant à elles choisies de préférence complètes, c'est-à-dire avec leur enveloppe de son et leur germe. Cela nécessite moins d'énergie à produire, augmente le rendement de l'utilisation des ressources, et s'avère bénéfique pour la santé, notamment cardiovasculaire.

La viande rouge plus durable...

La viande bovine est pointée du doigt en raison de son empreinte écologique, mais elle fait aussi l'objet d'informations trop simplistes et caricaturales. Ainsi, on trouve couramment le nombre de 10 à 15.000 litres d'eau qui seraient nécessaires à l'obtention d'un kilo de viande de bœuf, ce qui est pour le moins interpellant.

Mais encore faut-il voir le mode de production de la viande bovine : entre un élevage intensif d'animaux qui sont engraisés sur une surface bétonnée où il ne pleut que peu ou pas et où il faut apporter toute l'eau, et des animaux qui paissent dans les prairies et sont nourris essentiellement à l'herbe dans des contrées telles qu'en Belgique, où l'eau tombe généreusement du ciel, il y a un monde de différence. Dans ce dernier cas, si l'on comptabilise l'eau rendue potable qui doit être consacrée à la production de 1 kg de viande de bœuf en pâture, on est plus proche des 50 litres que des 15.000 litres ! De plus, les prairies représentent un puits à carbone qui compense partiellement l'émission des gaz à effet de serre des bovins qui y paissent, ce qui n'est souvent pas pris en compte dans les bilans. Cela signifie que si oui, manger moins de viande bovine a du sens, manger de temps en temps des quantités modérées d'une viande bovine locale nourrie essentiellement à l'herbe plutôt que d'acheter des viandes venant de loin et issues d'un mode d'élevage moins durable a aussi tout son sens...

Laitages plus que fromages

Les produits laitiers, bien que moins impactant sur l'environnement que la viande rouge, sont aussi souvent décriés. Mais d'un autre côté, ils participent utilement à la satisfaction des besoins nutritionnels. Il s'agit donc ici aussi d'effectuer des choix plus judicieux, en privilégiant les laitages (lait, yaourt...) et fromages frais locaux aux fromages à pâtes dures, surtout s'ils viennent de loin. Pour ceux qui souhaitent remplacer les produits laitiers par des alternatives végétales, le plus important est de vérifier sur l'étiquetage qu'elles ont bien été enrichies en calcium.

La main à la pâte

Un autre aspect important de la durabilité est de réduire l'achat de denrées hautement transformées (comme les plats préparés), et de privilégier les achats portant sur des denrées brutes, de préférence provenant de circuits courts, tout en tenant compte des saisons (ce qui est généralement le cas dans les circuits courts).

Les produits « bio » ont un impact carbone de 20 à 30 % inférieur aux produits conventionnels, mais il s'agit là aussi de privilégier les produits locaux.



Manger durable ne signifie pas devenir végétarien

Précisons aussi que, si les pâtes et le riz n'ont qu'un faible impact environnemental, celui de la pomme de terre est encore plus faible. Enfin, le fait de préparer soi-même les aliments, c'est-à-dire de laver, éplucher, découper, cuisiner... n'est pas seulement favorable à l'environnement, c'est aussi nettement plus économique, et cela permet de mieux gérer son équilibre alimentaire, car on voit mieux ce que l'on mange. La chasse au gaspillage et l'adaptation des quantités de nourriture aux besoins réels sont d'autres pièces importantes du puzzle de la durabilité. ✨

www.foodinaction.com

A TABLE !

STOEMP 3 COULEURS

ET SON ŒUF

POUR 4 PERSONNES

Ingrédients

- 800 g de pommes de terre farineuses (ex. bintje)
- 2 beaux poireaux
- 4 grosses carottes
- 50 g de beurre ou 4 c à soupe d'huile
- 30 cl de lait (ou d'eau de cuisson)
- 4 œufs
- quelques brins de ciboulette, persil ou cerfeuil
- sel et poivre

Préparation

- Laver et émincer les poireaux en fines lamelles et les faire revenir dans la moitié du beurre ou de l'huile. Couvrir et laisser cuire à feu doux pendant 10' en remuant de temps en temps, puis réserver.
- Faire chauffer les pommes de terre en gros morceaux dans une casserole d'eau froide salée. Lorsque l'eau bout, ajouter les carottes coupées en dés et cuire 20-25'.
- Égoutter et écraser grossièrement en ajoutant le reste de beurre ou d'huile. Ajouter le lait ou l'eau de cuisson, les poireaux, (sel) et poivre et mélanger.
- Cuire les œufs « sur le plat » et les servir avec le stoemp parsemé d'herbes fraîches.

Suggestion

Selon les saisons, remplacer les poireaux par du chou émincé et cuit 10' dans de l'eau salée.

Composition nutritionnelle par portion

Énergie	405 kcal / 1693 KJ
Graisses	18,8 g
Acides gras saturés	10,8 g
Glucides	41,6 g
Sucres	21 g
Protéines	13,5 g
Fibres	7,9 g

➔ Côté nutrition

Avec l'œuf à la place de la saucisse, cette recette constitue un bon exemple de plat complet, local, durable et traditionnel. Et une très bonne façon de faire manger des légumes aux enfants.

Pour progresser, la recherche a besoin de vous!

Depuis sa création en 1980, la mission prioritaire du Fonds pour la Chirurgie Cardiaque est le soutien à la recherche en vue d'améliorer la connaissance et le traitement des malformations cardiaques innées, des maladies acquises des artères coronaires, des maladies valvulaires, des troubles du rythme, de l'insuffisance cardiaque... Des progrès majeurs ont été accomplis tandis que de nouveaux défis sont à relever pour les médecins et les chercheurs, nécessitant sans cesse des ressources importantes et un large soutien du Fonds.

Découvrez sur notre site internet les projets scientifiques prometteurs, dirigés par des chercheurs de premier plan de notre pays et financés grâce à vos dons:

www.fondspourlachirurgiecardiaque.be



Comment aider le Fonds pour la Chirurgie Cardiaque?

> faire un don

ponctuel ou permanent

compte IBAN BE15 3100 3335 2730

Pour les virements de l'étranger:

BIC: bbrubebb

Votre générosité est fiscalement déductible à partir de 40 €/an. L'attestation fiscale vous sera adressée en mars de l'année suivante

> faire un legs

Soutenir notre action peut aussi avantager vos héritiers. Votre notaire vous informera sur la procédure à suivre.

> associer le Fonds à un événement important de votre vie:

un anniversaire, un mariage, une naissance, un décès peuvent être l'occasion de suggérer à vos proches de faire un don en faveur du Fonds.

> faire connaître notre action:

créez votre campagne sur www.dono.be et levez des fonds en faveur de la recherche.

Pour plus de renseignements

02 644 35 44

info@hart-chirurgie-cardiaque.org

Quel que soit votre choix, nous vous exprimons toute notre gratitude.



Le Fonds pour la Chirurgie Cardiaque adhère au code éthique de l'AERF.

Vous avez un droit à l'information. Ceci implique que les donateurs, collaborateurs et employés sont informés au moins annuellement de l'utilisation des fonds récoltés.

Dans le prochain numéro:

L'endocardite à staphylocoque, infection d'une valve cardiaque