



Recueil des abstracts

Innovation: une philosophie d'entreprises

8h30-9h	Accueil
9h-9h15	Bienvenue François Taillard, directeur général adjoint HUG Michel Balestra, président du conseil d'administration HUG Pierre-François Unger, conseiller d'Etat en charge du DES
9h15-9h20	3^{ème} Journée de l'Innovation: quoi de neuf? Didier Pittet, président du comité d'organisation
9h20-9h50	Chasse aux trésors Panorama des aides à l'Innovation: CTI- Startup, Ecllosion, FAE, Fondetec, Fongit, Genilem, SPE, Unitec, Venture Kick & VentureLab Benoît Dubuis, Ecllosion et Sandrine Hertzschuch, HUG
9h50-10h05	Secret stories Rétine artificielle: un défi technologique, chirurgical et fonctionnel Innovateurs: Avinoam Safran et Joël Salzmann
10h05-10h20	Des pansements pour régénérer le cœur Innovatrice: Marisa Jaconi
10h20-10h40	Table ronde avec innovateurs, experts et témoins
10h40-10h45	Synthèse: Pécut
10h45-11h15	Pause café
11h15-12h45	Innovation Academy Présentation des trois projets sélectionnés par le Jury Premiers pas de valorisation des projets sélectionnés Questions du Jury et du public
12h45-13h	Remise du Prix et des Trophées de l'Innovation Pierre Dayer, directeur médical des HUG Pierre Strübin, directeur de la Fongit
13h-13h15	Innovation: une philosophie d'entreprises Pécut
13h15-14h30	Visite des posters Questions aux innovateurs sandwiches en mains

Sommaire du recueil des abstracts

Conférences

Page 8 **Rétine artificielle: un défi technologique, chirurgical et fonctionnel**

Innovateurs: Avinoam SAFRAN et Joël SALZMANN

Page 9 **Des pansements pour régénérer le cœur**

Innovatrice: Marisa JACONI

Posters

Page 11 **I-2009-01: Crise adolescente: stratégies et innovation dans les soins**

Dr Aurora Venturini médecin adjoint, chef unité de crise SPEA DEA ;
Dr Michal Fischer, chef de clinique, Unité de Crise SPEA DEA

Page 13 **I-2009-02 : An innovation for developing and validating niche-buster drugs**

Virginie Clément, PhD maitre-assistante Faculty of Medicine, Geneva;
Ivan Radovanovic, MDPH neurosurgeon, University Hospital of Geneva

Page 15 **I-2009-03 : L'horloge à insuline ou gluco-clock**

Cimarelli Georges, infirmier spécialiste clinique, Diabète adultes et enfants. Direction adjointe des soins HUG

Page 17 **I-2009-04 : Du technique au ludique : Introduction de l'audio-visuel pour les soins liés aux CVC**

M. Theriault IARS, département de médecine interne, O. Fernandez concepteur web, service de la communication, A. Richard-Arlaud responsable du secteur production multimédia, service de la communication, S. Touveneau ISC, service prévention et contrôle de l'infection, Direction médicale, B. Villat réalisateur, service de la communication, M-J. Roulin ISC, Direction des soins, M. Diby, infirmier chargé de recherche et qualité des soins, Direction des soins, S. Merkli RS, Département APSI

- Page 19 **I-2009-05 : Utilisation de contentions résistants à l'eau pour les fractures d'avant bras chez l'enfant et l'adolescent.**
Personnel médical du Département d'orthopédie pédiatrique:
Dr Bernardo Vargas, Dr Grazioli Aron, Dr Dimitri Ceroni, Dr Geraldo De Coulon, Dr Jose Campos, Dr Alexandre Darani, Dr Dennis Dominguez, Dr Yannis Comtesse, Pr André Kaelin, Dre Ana Kubias. Salle de Plâtres
Orthopédie Pédiatrique : Mr Jose Thion, Mme Marie Blanche Bene, Mme Nicole Chamot, Mme Marylin Boyer
- Page 21 **I-2009-06 : La rythmique Jaques-Dalcroze prévient la chute du sujet âgé : une étude randomisée contrôlée**
Trombetti Andrea, MD; Hars Mélanie, PhD; Ferrari Serge, MD; Rizzoli René, MD, service des maladies osseuses, Département de Réhabilitation et Gériatrie, Hôpitaux universitaires de Genève
- Page 23 **I-2009-07 : Assessing the implantation safety of the intra-annular annuloplasty ring on the ex-vivo human cadaveric heart model**
Mustafa Cikirikcioglu, Bojan Stimec*, Thomas Theologou, Petar Vukicevic, Jean Fasel*, Afksendiyos Kalangos, Departments of Cardiovascular Surgery and Anatomy*, Medical Faculty and University Hospital of Geneva, Switzerland
- Page 24 **I-2009-08 : Semelles électroniques pour la mesure de pressions plantaires.**
Rocklinger Marc, ingénieur HES et EPFL en Microtechnique (Power Insoles Sarl), Dr Assal Mathieu, Chirurgie orthopédique, Département de Chirurgie, HUG, Armand Stéphane, PhD, Laboratoire de Cinésiologie Willy Taillard, HUG
- Page 26 **I-2009-09 : Une approche multidisciplinaire (pathologie, endocrinologie, chirurgie) des nodules thyroïdiens avec un cytopathologue sur place permet de réduire le taux de prélèvements non-diagnostics et d'accélérer la prise en charge des patients.**
Triponez Frédéric, service de chirurgie thoracique, Département de Chirurgie, HUG ; Meyer Patrick, service d'endocrinologie, Département de Médecine interne, HUG ; Molliet Marie-José, service de pathologie clinique, Département de Médecine Génétique et de Laboratoire, HUG ; Helfer Guarnori Karine, service de pathologie clinique, Département de Médecine Génétique et de Laboratoire, HUG ; Bongiovanni Massimo, service de pathologie clinique, Département de Médecine Génétique et de Laboratoire, HUG.

- Page 28 **I-2009-10 : Blue light-mediated inactivation of endodontic pathogens**
Bouillaguet Serge, Section de Médecine Dentaire, UniGE ; Pileggi Giorgio, Section de Médecine Dentaire, UniGE ; Patrice Francois, Laboratoire central de Bactériologie, HUG ; Schrenzel Jacques, Laboratoire central de Bactériologie, HUG ; Lange Norbert, Section de Pharmacie, UniGE ; Myriam Girard, Laboratoire central de Bactériologie, HUG
- Page 30 **I-2009-11 : Drug-eluting degradable synthetic vascular prostheses : a step towards reduction of neo-intima formation**
Sarra de Valence, MSc1, Jean-Christophe Tille, MD, PhD2, Damiano Mugnai, MD3, Francesco Innocente, MD3, Delia Mandracchia, PhD1, Erman Pektok, MD3, Benjamin Nottelet, PhD1, Giuseppe Faggian, MD4, Alessandro Mazzucco, MD4, Robert Gurny, PhD1, Michael Moeller, PhD1, Afksendiyos Kalangos, MD, PhD3, Beat H. Walpoth, MD3 1School of Pharmaceutical Sciences, Universities of Geneva and Lausanne, Departments of 2 Clinical Pathology, 3 Cardiovascular Surgery, University Hospital of Geneva, Faculty of Medicine, Geneva, Switzerland, 4 Department of Cardiovascular Surgery, University of Verona Medical School, Verona, Italy
- Page 32 **I-2009-12 : Edena : un logiciel d'assemblage pour le séquençage à haut débit**
David Hernandez, Patrice François, Jacques Schrenzel, Laboratoire de génomique, Service des maladies infectieuses, Département de Médecine interne , Hôpitaux universitaires de Genève
- Page 34 **I-2009-13 : A new regional initiative to increase organ donation in Switzerland**
Claudia-P. Heidegger¹, Diane Moretti^{1&2}, Jean-Pierre Revely², Philippe Eckert³, Jean-Claude Chevrollet¹, Hôpitaux universitaires de Genève¹, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois², Centre Hospitalier du Centre du Valais (CHCVs)-Site de Sion³
- Page 36 **I-2009-14 : Ô les mains....quand musique et danse permettent d'enseigner un concept fondamental d'hygiène**
Mme S. Longet Di Pietro, infirmière spécialiste clinique, Service prévention et contrôle de l'infection ; Mme A. Reffet, cheffe de service, Service de la communication ; Dre A. Iten, médecin adjointe, Service prévention et contrôle de l'infection; Dr H. Sax, médecin adjoint, Service prévention et contrôle de l'infection

**I-2009-15 : Premiers résultats du Centre des Maladies
Trophoblastiques**

Patrick Petignat 1, Ginette Rosseel 1, Alexandra Ambrosetti 1,
Jean-Bernard Dubuisson 1, Oliver Kramer 1, Dre Ariane Giacobino 2,
Marie-Françoise Pelte 2, Vildana Finci 2, Yves Brunisholz 3, Alexandre
Rozenholc 3, Maria Osterheld 4, Chahin Achtari 5, Jacques Seydoux 6,
1 Unité d'oncogynécologie chirurgicale, Service de gynécologie,
Département de Gynécologie Obstétrique, HUG - 2 Service de Pathologie
clinique, Département de Médecine Génétique et de Laboratoire, HUG - 3
Département de Gynécologie Obstétrique, Hôpitaux Neuchâtelois, Neuchâtel
- 4 Département de Pathologie, CHUV - 5 Service de gynécologie,
Département de Gynécologie Obstétrique, CHUV - 6 Département de
Gynécologie Obstétrique, Hôpital du Jura

Conférences et table ronde

Secret stories

Rétine artificielle: un défi technologique, chirurgical et fonctionnel

Innovateurs: Avinoam SAFRAN et Joël SALZMANN

Des pansements pour régénérer le cœur

Innovatrice: Marisa JACONI

Table ronde avec innovateurs, experts et témoins

Rétine artificielle: un défi technologique, chirurgical et fonctionnel

Innovateurs: Avinoam SAFRAN et Joël SALZMANN

Les rétinites pigmentaires constituent un groupe d'affections dégénératives de la rétine, aboutissant dans une forte proportion de cas à la cécité. Elles ne bénéficient à ce jour d'aucun traitement. Les sujets atteints sont souvent dans la force de l'âge. Son incidence est d'environ 1:2800 personnes.

La maladie se caractérise par des troubles de la vision nocturne, un rétrécissement progressif du champ visuel, et une baisse progressive de l'ensemble des fonctions visuelles.

Dans cette affection, il se produit une dégénérescence des cônes et des bâtonnets rétinien ainsi que de l'épithélium pigmentaire sous-jacent. Toutefois, elle ne s'accompagne pas d'une dégénérescence transneuronaire complète, qui ainsi épargne la couche des cellules ganglionnaires, dont les axones constituent le nerf optique. Par conséquent, dans une rétinite pigmentaire avancée, près de 60% des cellules ganglionnaires survivent.

C'est cette découverte paradigmatique qui a ouvert la voie à la recherche moderne en électrostimulation de la rétine in vivo chez l'animal et l'être humain. Les travaux ont ainsi démontré que la stimulation électrique des cellules ganglionnaires rétinien, épargnées, pouvait occasionner la perception de divers phénomènes lumineux.

Le développement d'un "implant rétinien", c'est-à-dire d'un fragment de rétine artificielle, suppléant ici à la fonction déficitaire des cônes et bâtonnets, est une entreprise aussi complexe que passionnante, requérant un effort multidisciplinaire considérable (microtechnique et ingénierie, informatique, neurophysiologie visuelle, psychophysique et chirurgie vitréorétinienne). Peu de groupes dans le monde ont su se positionner dans la démarche du développement d'un implant rétinien fonctionnel chez l'être humain.

L'Unité de neuro-ophtalmologie du Service d'ophtalmologie des HUG (Prof A.B. Safran) a une expérience reconnue dans la psychophysique de la vision. Un projet de développement d'implant rétinien y a dès lors été lancé il y a une dizaine d'années. Il a été mené en étroite collaboration avec, notamment, le Prof M. Pelizzone du Laboratoire d'implants cochléaires du Service d'ORL, le Prof Ph. Renaud du Département de microtechnique de l'EPFL, le Prof J. Sahel et le Dr S. Picaud (INSERM U-592, Université de Paris VI) pour l'expérimentation animale en stimulation sous-rétinienne. Dans le service d'ophtalmologie genevois, les Drs J Sommerhalder, physicien, et Angelica Perez, Dr en Neurosciences ont apporté un appui considérable. L'approche expérimentale de chirurgie vitréorétinienne, a été assumée par le Dr J Salzmänn.

Les travaux du groupe genevois, fortement soutenus par le FNRS et quelques fondations privées, se sont imposés sur le plan international. C'est pourquoi la firme "SecondSight" associée au Doheny Eye Institute (UCLA), qui constituent actuellement l'équipe la plus avancée dans l'implantation humaine, a sollicité le groupe genevois pour collaborer au lancement en Europe de leur étude de faisabilité avec un système qu'ils ont développé. La première opération européenne d'insertion d'un implant rétinien, réalisée en février 2008 aux HUG, a donné des résultats fonctionnels intéressants. Depuis lors un second sujet a été implanté à Genève. Par ailleurs, les partenaires parisiens du groupe genevois parallèlement sollicités, ont également réalisé de telles interventions.

Cardiopatches for heart regeneration

Des pansements pour régénérer le cœur

Innovateur: Marisa JACONI

Ischemic heart disease is a leading cause of morbidity and mortality in western countries. After myocardial infarction (MI), the ischemic area is typically replaced within a few weeks by a thin and stiff fibrotic scar layer, resulting in an enlargement of the left ventricular cavity and cardiac dysfunction. Treatment options for infarction survivors are limited: advanced surgical or medical management is not always applicable to severe conditions, while whole organ transplant suffers from a shortage of donors and limited life-span of implanted organs.

As the myocardium has limited intrinsic regeneration capacity after MI, repopulating infarcted areas by cell transplantation has been largely explored. However, efficacy of cell engraftment is typically very low: less than 10% upon direct intramyocardial injection. To achieve substantial cardiac regeneration, one has to provide a large number of cells in a supportive microenvironment to maximize cell retention, survival, differentiation into the appropriate cell type(s) and finally functional integration to the host tissue. In this context, tissue engineering strategies based on biomatrices are under intense investigation. Several biomaterials are currently the focus of interest for cardiac tissue engineering such as fibrin, hyaluronic acid and collagen {Zammaretti, 2004 #153}.

In our work, we relied on the natural ability of stem cells to self organize and provide cardiac progenitors together with a supportive biocompatible and biodegradable matrix. Here we used cells seeded into a fibrin hydrogel as a cardiopatch to achieve in situ tissue engineering. Using a rat model of myocardial infarction, we demonstrate that BMP2-primed cardiac-committed embryonic stem cells seeded into fibrin hydrogels efficiently engraft and prevent heart failure by increasing mechanical strength of the infarct, thereby inhibiting remodelling and deterioration of cardiac functions. Thus, stem cell-based cardiopatches may represent an optimal strategy for delivery and regeneration of infarcted hearts.

This work results from a collaboration between the Faculty of medicine (M. Jaconi's and D. Morel's groups), the Geneva University Hospitals (JP Vallée) and the EPFL (P. Zammaretti and J. Hubbell's group).

Résumés des posters

Crise adolescente: stratégies et innovation dans les soins

Dr Aurora Venturini, médecin adjoint, chef unité de crise SPEA DEA ; Dr Michal Fischer, chef de clinique, unité de crise SPEA DEA

Partenaires: SMP, AMG psy, SSJ. SPMI, Planning familial, Enseignement obligatoire et post obligatoire, FOJ, Astural, Hospice General (foyer Le Pont), La Clairière.

La nouvelle structure permet d'utiliser et organiser au mieux les trois pôles PREVENTION, AMBULATOIRE, HOSPITALIER pour que l'adolescent en crise et son entourage puissent trouver le point d'entrée en soins plus facilement, éviter des hospitalisations non justifiées, réduire la durée des séjours et faciliter le suivi à long terme.

Innovation

- 1) rapidité de prise en charge avec trois plages d'évaluation/ j
- 2) contrat de soins de crise sur un temps déterminé avec la participation active de l'adolescent
- 3) stratégies thérapeutiques des médiations, individuelles et groupales pour les adolescents plus jeunes et plus démunis
- 4) possibilité de nuitées dans des moments aigus sans hospitalisation
- 5) gestion du risque suicidaire pendant les vacances du thérapeute, week-end etc.
- 6) introduction du traitement pharmacologique pour les patients suivis dans le privé

Avantages

- 1) réduction du nombre et de la durée des hospitalisations
- 2) accès aux soins pour un nombre plus important d'adolescents
- 3) optimiser la prise en charge pour des jeunes assez structurés qui maintiennent leurs activités quotidiennes
- 4) approcher par l'ambulatoire de crise ces jeunes pour lesquels une hospitalisation serait trop menaçante
- 5) soutien actif pour les thérapeutes privés qui peuvent suivre ainsi des patients plus graves offrir aux partenaires des soins et des réseaux, comme SMP, AMGpsy, SPMI, SSJ, Planning familial, Enseignement obligatoire et post obligatoire, FOJ, Astural, Hospice General (foyer Le Pont), La Clairière, une proposition de suivi rapide et accessible ainsi qu'un soutien à la suite de la prise en charge.

Les résultats préliminaires

385 patients évalués dont 354 suivis (taux d'adhésion extraordinaire) - 50 % des patients ont adhéré ensuite à un suivi à long terme - l'offre de soins ambulatoires permet d'accrocher davantage d'adolescents avant un passage à l'acte - les soins ambulatoires permettent d'accrocher davantage de garçons - plus de fluidité dans les unités hospitalières - plus de collaboration avec les médecins de la ville.

Les développements

Le projet pourrait se développer sur deux axes:

- 1) équipe mobile pour les situations de crise d'adolescents en trajectoire de marginalisation avec possibilité de suivi rapproché et accompagnement thérapeutique de resocialisation/ scolarisation,
- 2) développement d'une consultation psychothérapeutique à moyen, long terme pour doter le SPEA d'un pôle ambulatoire dit classique pour que la filière ainsi que la continuité des soins soit réellement assurée.

Conclusion

La somme du prix pourrait contribuer à l'achat de matériel pour développer des techniques de médiations telles qu'une camera vidéo pour le programme de "self portrait". Une deuxième possibilité serait de financer une étude préliminaire pour évaluer les besoins et l'impact d'une équipe mobile pour adolescents.

An innovation for developing and validating niche-buster drugs

Virginie Clément, PhD, maitre-assistante, Faculty of Medicine, Geneva; Ivan Radovanovic, MDPHD neurosurgeon, University Hospital of Geneva

Human gliomas are primary neoplasms of the central nervous system, which represent the most frequent brain tumours in adults. Despite advances in surgery, radiation and chemotherapy, malignant gliomas (grade IV or GBM) remain one of the most aggressive cancers in man, with appalling prognosis (less than 2-years survival rate). Although the exact cellular origin of glioma remains unclear, it is proposed that a small fraction of cancer cells controls tumor initiation, growth, and recurrence representing a unique reservoir of glioma-initiating cells (GICs). The current challenge resides into identifying and developing efficient agents in the treatment of cancers presenting glioma initiating cells in order to improve the outcome of the patient.

Innovation

Methods which use preferentially cancer cell lines, predetermined or arbitrary markers (like CD133 as a read-out of stemness) that are generally extrapolated from normal stem cell biology are known to be biased. Last year, we developed a direct non-toxic method for identifying, purifying and enriching immature or stem cancer-initiating cells from human tumors, including cancers of the central and peripheral nervous system and metastasis to the brain. We have now taken advantages of this novel approach to develop an in vitro screening assay allowing the testing and validation of novel anti-cancer stem cell agents.

Avantages

Beyond being an innovative unbiased, fast, and robust concept, our technology enables the development of reliable tools and screening assays for new anti-cancer stem cell molecules. The in vitro recurrence assay we developed displays several advantages. First, it relies on the access to a unique cell-biobank, which includes primary cancer-stem cells, cancer cells and non tumorigenic cell cultures from human specimen. Second, our technology facilitates the read-out of viable GICs along the in vitro treatment because it does not rely on any cell surface marker. The combination of our technology and assays therefore represents a unique opportunity to validate any agent which would potentially eradicate the whole GICs population.

Les résultats préliminaires

The effect of gamma-irradiation and temozolomide, the principal cytotoxic agent currently used for GBM were tested. In contrast to non stem glioma cells, GICs resist to a 25 Gy irradiation, survive and therefore recover within 30 days post-genotoxic stress, confirming that radiation mostly do not target the GICs sub-population but rather the rapidly dividing cells from the bulk. Prior temozolomide treatment, the methylation status of the MGMT promoter in gliomasphere cells was tested as described in Hegi et al., 2005, N. Engl. J. Med., 352, 997-1003 predicting that gliomasphere cells should be sensitive to temozolomide. Nevertheless, even after 20 days treatment with temozolomide at 25 μ M, more than 30% of GICs were still viable and therefore able to recover within 20 days. Similar, but not identical, inhibition! of EGFR using erlotinib or targeting developmental pathways like SHH-Gli using cyclopamine give rise to a decrease of the number of viable GICs. But again, those drugs were unable to eradicate the whole reservoir of GICs, which easily recover within 10 days even after 20 days treatment.

Les développements

As the standard agents used in clinics or in clinical trials like -irradiation or Temodar fail to eradicate the whole GIC reservoir, confirming previously described results, we aim at testing and validating novel compounds or small molecule using our in vitro screening assay. By exploring the biology of the GICs purified according to our unique technology, we have already identified potential therapeutic targets, which remain to be validated. We are therefore confident that our strategy will succeed into identifying novel anti-cancer stem cell molecules.

Conclusion

If we receive the Price, our priority will be to document and strengthen our provisional patent prior its transformation into PCT. Without any start-up phase, we would develop the in vitro screening kit in order to propose a robust and attractive product for a potential partnership with private biotech or pharmaceutical companies. Better than a methodology (PCT/IB2008/0548), such in vitro screening tool will add values to our future company and help us building up a solid business strategy.

L'horloge à insuline ou gluco-clock

Cimarelli Georges, infirmier spécialiste clinique, Diabète adultes et enfants.
Direction adjointe des Soins - HUG

Eli Lilly Vernier Suisse ; Novonordisk Küsnacht-Zürich Suisse ; Sanofi Aventis Meyrin Suisse ;
KIS Genève Suisse

Le diabète est une maladie chronique qui nécessite la formation du patient à la gestion et surveillance de ses traitements : diététique, prise de traitements oraux ou injectables, auto-surveillance de l'efficacité des traitements, compréhension de l'interaction de ceux-ci et adaptation quotidienne au rythme de vie. Lors du diagnostic, le patient reçoit de la part d'une équipe interdisciplinaire ces enseignements. Chaque intervenant évalue l'acquisition des connaissances enseignées au patient.

Innovation

L'horloge à insuline est un outil didactique, interactif, informatisé permettant au patient et au soignant de faire le bilan des connaissances du patient, de les planifier et de les visualiser sous forme d'icône sur une horloge. La synergie des différents éléments du traitement (diététique, prise de différents traitements, auto-surveillance de ceux-ci, visualisation de la courbe d'action de l'insuline, activité physique) intégrés dans l'emploi du temps du patient sont ainsi passés en revue, discutés par les deux partenaires. Des alertes ou conseils peuvent également être notés pour attirer l'attention du patient sur un risque d'hypoglycémie ou comment la prévenir. Tous ces éléments apparaissent également en texte planifiés sur le document imprimé et remis en temps réel au patient. Les données peuvent être enregistrées et modifiées ultérieurement lors de différents changements de traitement ou pour anticiper des situations de vies : maladies, voyages, travail posté, journées sportives...

Avantages

Des outils, tels que courbes d'action de l'insuline existent déjà. Elles sont linéaires et ne permettent pas de visualiser le recouvrement avec les autres insulines. Les ordonnances de prescription et d'adaptation des doses d'insuline, des feuilles d'équivalence diététique pour le comptage des hydrates de carbone, carnet d'autocontrôle glycémique ou logiciels permettant de charger sur ordinateur les résultats mémorisés dans l'appareil lecteur de glycémie et les comparer aux objectifs glycémiques négociés sont remis au patient en fin d'hospitalisation. Fait-il les liens entre ces différents éléments? Lors d'un entretien, le patient peut montrer sa capacité à aller chercher les informations dans les outils qu'il possède déjà, ses réponses seront visualisées sur une horloge ronde faisant apparaître sous forme de synthèse, la synergie des différents traitements intégrés dans son emploi du temps. Cette synthèse imprimée lui sera remise. Il n'existe pas à l'heure actuelle un tel outil.

Les résultats préliminaires

L'horloge sous forme de disque est utilisée lors de cours collectifs sur les traitements à l'insuline, aux patients dans le SETMC et aux infirmières en Formation continue – HUG, depuis près de 15 ans. Un questionnaire destiné aux soignants évalue le temps de compréhension de l'outil informatique, moins de 5 minutes. L'utilité, la visualisation des différents éléments du traitement sur les courbes et icônes, et la possibilité d'impression: 9,8 sur 10, sur une échelle analogique. L'ensemble des infirmières interrogées trouvent que l'horloge facilite la compréhension des traitements du diabète. Le logiciel est encore en cours de développement. Lors de chaque utilisation avec un groupe de patients en cours FIT ou individuelle pour des patients de type 1, adultes ou enfants, l'intérêt et les commentaires de ceux-ci permettent d'améliorer l'outil. Je n'ai pas encore utilisé de questionnaire d'évaluation avec les patients mais tous affirment mettre le document en évidence chez eux et s'y réfèrent.

Les développements

Intégrer différentes traductions (allemand, italien, anglais, espagnol, portugais, arabe)
Annonce d'invention par l'intermédiaire d'UNITEC. En interne: utilisation par tous les infirmiers et médecins spécialisés en enseignement aux patients diabétiques, création de formations ou d'ateliers pour infirmières d'unités de soins à forte densité de diabétiques, puis pour les autres unités. En externe: diffusion ou vente aux diabétologues, médecins, hôpitaux, infirmières spécialisées.

Conclusion

Le prix de l'innovation me permettrait d'envisager d'intégrer au logiciel actuel, un formulaire permettant une aide à la décision pour les doses d'insuline des patients non traités par pompe, ce type de programme existe déjà sur les pompes à insuline. Une autre amélioration serait de pouvoir varier la hauteur des courbes d'insuline selon la quantité prescrite, ceci pour les injections d'insulines rapides ou lentes, ou pour le schéma basal et bolus des pompes à insuline.

Du technique au ludique : introduction de l'audio-visuel pour les soins liés aux CVC

M. Theriault, IARS, Département de médecine interne ; O. Fernandez, concepteur web, Service de la communication ; A. Richard-Arlaud, responsable du secteur production multimédia, Service de la communication ; S. Touveneau, ISC, Service prévention et contrôle de l'infection, Direction médicale ; B. Villat, réalisateur, Service de la communication ; M-J. Roulin, ISC, Direction des soins ; M. Diby, infirmier chargé de recherche et qualité des soins, Direction des soins ; S. Merkli, RS, Département APSI

En 2008 aux HUG, 36 % des bactériémies étaient liées aux Cathéters Veineux Centraux (CVC). Elles augmentent le séjour hospitalier, la morbidité et la mortalité. Les surcoûts se chiffrent en millions, sans parler des souffrances. Les soins liés aux CVC nécessitent une formation pointue. Au niveau infirmier, cela concerne 1500 soignants travaillant dans des contextes différents. Leur point commun est la routine de ce soin qui occasionne une diminution de la vigilance dans leur pratique.

Innovation

La solution retenue a été le développement d'un support audio-visuel interactif. Basé sur des concepts, validés par le Groupe de REflexion en Soins Infirmiers (GRESI), il se devait de prendre en compte les réalités d'exercice de chacun et de favoriser le questionnement clinique autour de 5 grandes rubriques de soins fondamentaux tels : assistance à l'insertion, préparation des solutions intraveineuses, réfection du pansement, retrait du cathéter ainsi que la documentation clinique. Trois grands principes d'ergonomie, d'asepsie et de surveillance ont servi de fil conducteur à l'élaboration du support, afin de le rendre adaptable aux différentes réalités ou contexte du terrain. La forme retenue permet à l'outil de rester en tout temps facilement consultable, soit en groupe « colloque équipe » soit en « auto-formation ». En résumé : améliorer les pratiques et accroître la vigilance du personnel infirmier.

Avantages

Des synopsis précis ont servi de trame à la réalisation du support audio-visuel interactif. Les séquences ont été enregistrées avec des soignants aguerris à ce type de geste dans un environnement correspondant aux réalités du milieu de travail. Les aspects pratiques et la diffusion d'astuces simples ont été abordés par l'assemblage du son, du texte et de l'image, sous supervision d'experts en multimédia. Les redondances des propos clés, ont pu être évitées via l'utilisation de logos « VigiGerme® ». L'accès aisé d'un support CD-ROM, permet en tout temps, de revoir l'ensemble d'un soin à réaliser ou par séquence car décortiqué par geste. Tout au long du visionnement, des liens hypertextes ramènent à des sites de soins connexes pour compléter l'information. Ainsi, l'attrait novateur de ce dispositif réside à la fois dans l'association interactive de médias simples qui produit un effet exponentiel sur l'impact du message diffusé ainsi que dans son accessibilité permanente et intuitive.

Les résultats préliminaires

Pour la formation des 1500 infirmiers, 40 instructeurs ont été formés : une partie théorique suivie d'une simulation d'animation de formation. L'évaluation de cette intervention a montré l'appropriation rapide du support audio-visuel par ces instructeurs. La compréhension et l'intégration des messages généraux et spécifiques ont été mise en évidence ainsi que la capacité à les transmettre fidèlement. Dans le cadre d'une évaluation via un questionnaire, les instructeurs citent comme points clefs « l'asepsie lors des manipulations » dans 75 % des cas, « la désinfection des embouts de perfusion » dans 24 %, « l'organisation du travail » dans 31%, « la technique du retrait du CVC » dans 18 %, « l'interruption du soin lors de faute d'asepsie » dans 18 %, « la surveillance clinique et la documentation écrite » dans 12 %. Grâce à la structure du support, ces instructeurs se sentent prêts à assurer cette formation (7,8/10). L'observation de leur mise en situation soutient cette affirmation.

Les développements

Le déploiement de la formation auprès des 1500 infirmiers est prévu en automne 2009. L'organisation est gérée localement, afin que la formation soit dispensée à proximité des lieux de soins avec des horaires adaptés et par des instructeurs appartenant au secteur. L'objectif est de réduire les obstacles à un bon déroulement de la formation.

Conclusion

Le support audio-visuel doit favoriser la compréhension et la réalisation de ce soin, ainsi qu'un questionnement clinique approprié. Si nous devons remporter cette somme, nous souhaiterions l'affecter à la mise en image d'autres gestes de soins invasifs comme les cathéters vasculaires à chambre implantable pour exemple, dont l'usage se généralise aussi bien en milieu intra qu'extra hospitalier.

Utilisation de contentions résistantes à l'eau pour les fractures d'avant bras chez l'enfant et l'adolescent.

Personnel médical du Département d'orthopédie pédiatrique: Dr Bernardo Vargas, Dr Grazioli Aron, Dr Dimitri Ceroni, Dr Geraldo De Coulon, Dr Jose Campos, Dr Alexandre Darani, Dr Dennis Dominguez, Dr Yannis Comtesse, Pr André Kaelin, Dre Ana Kubias. Salle de Plâtres Orthopédie Pédiatrique : Mr Jose Thion, Mme Marie Blanche Bene, Mme Nicole Chamot, Mme Marylin Boyer

L'immobilisation plâtrée est indispensable pour le maintien des fractures jusqu'à la consolidation osseuse. Classiquement, cette immobilisation n'est pas compatible avec les vacances ou loisirs qui incluent un milieu aquatique (piscines, mer, lacs, etc.) pendant la durée du traitement. Or, on observe davantage de fractures pendant la période estivale. La gestion familiale des enfants ou adolescents fracturés devient parfois difficile pendant ces mois d'été, impliquant parfois de modifier ses vacances, voire de les annuler. Ce désagrément touche souvent l'ensemble de la famille qui souhaite profiter des vacances sans avoir les contraintes d'un « handicapé » plâtré. Les enfants plâtrés qui souhaitent prendre une douche utilisent un sac plastique pour éviter d'endommager le plâtre. Une collaboration d'une autre personne est souvent nécessaire pour la mise en place du sac plastique. Depuis deux ans, dans le but d'améliorer le confort des patients et de leur entourage familial, nous avons commencé à utiliser, avec des indications très limitées, une contention des avant bras fracturés avec une bande de rembourrage et une résine synthétique qui résistent à l'eau. Cette innovation a été possible grâce au développement de ce matériel hydrofuge par le laboratoire BSN médical, fournisseur du produit. Nous proposons cette contention pour la deuxième partie de l'immobilisation d'un membre supérieur fracturé, et jamais le jour de la fracture. Cette contention n'est pas utilisée dès le début du traitement car la résine de contention est très rigide. Ceci pourrait représenter un risque si le membre gonfle dans les jours qui suivent la fracture. Après deux à trois semaines, ce risque disparaît presque complètement. Après ces premiers tests satisfaisants, nous avons décidé de réaliser une étude à grande échelle pendant l'été 2009, afin de vérifier l'utilité et les risques de cette innovation technologique. Nous avons demandé aux patients ou à leurs parents leur accord pour l'utilisation de ce matériel. Pour évaluer cette innovation, nous avons demandé de remplir une fiche d'évaluation de la contention utilisée à la fin du traitement. (soit le patient, soit les parents)

Innovation

L'innovation est une contention résistante à l'eau pour le traitement des fractures.

Avantages

Selon le laboratoire BNP médical, cette innovation aurait les avantages suivants :

1. Hygiène : le rembourrage résistant à l'eau, associé à une résine d'immobilisation faciliterait l'hygiène des patients qui portent un plâtre, par la simplicité dans la prise de douches ou bains.
2. Diminution ou disparition des démangeaisons : elles sont fréquentes chez les patients plâtrés, probablement liées à la desquamation normale de la peau et aux réactions cutanées au coton utilisé pour protéger la peau du plâtre. Elles sont très gênantes pour les patients et difficiles à traiter. Dans le but de les soulager, les enfants peuvent introduire des objets entre le plâtre et la peau. Ceci représente un risque d'escarre sous plâtre. Toute diminution ou disparition de ces démangeaisons serait bénéfique pour les patients. Il semblerait que la bande de rembourrage résistant à l'eau, sans coton, évite les démangeaisons.
3. Loisirs : les bains en milieu aquatique seraient aussi autorisés avec cette immobilisation.

Les résultats préliminaires

Résultats préliminaires: Notre expérience l'année dernière a été jugée globalement satisfaisante, sans avoir de critères objectifs de tolérance. Nous n'avons pas rencontré de complications liées au traitement dans ce petit groupe d'essai. Lors d'une étude réalisée à l'Hôpital Pédiatrique d'Atlanta, la tolérance et l'efficacité du traitement a été jugée satisfaisante. Il semblerait aussi que cette innovation éviterait les démangeaisons très déplaisantes liées au port du plâtre. Toutefois, cette étude américaine ne concernait qu'un nombre faible d'enfants traités (N : 13). Résultats de notre étude en 2009: Nous avons utilisé cet été un total de 59 contentions résistantes à l'eau pour une deuxième partie de l'immobilisation d'un membre supérieur fracturé. 49 patients ont rempli la fiche d'évaluation à ce jour. L'âge moyen des patients est 9.4 ans (3-14). La contention résistante à l'eau a été utilisée en milieu aquatique par nos patients dans les circonstances suivantes : Piscine : 28 ; Mer, rivières ou lacs : 18 ; douches : 39 ; bains : 32 ; Aucune : 1. Pour les patients ou leurs parents, le confort de cette contention a été évalué comme excellent ou confortable pour 46, parfois utile pour 2 et inutile pour 1. Aucune contention n'a été enlevée à cause d'une intolérance avant la date prévue par le médecin prescripteur. 2 patients présentaient une irritation cutanée après l'ablation, 4 patients ont eu des démangeaisons, 2 plâtres se sont cassés, 2 patients l'ont trouvé moins confortable que le plâtre classique et 39 patients n'ont pas signalé de problèmes avec cette contention. Aucune modification du traitement initialement prévu avec une méthode classique d'immobilisation n'a été signalée.

Les développements

- Nous souhaitons, à priori que l'usage de ce matériel se généralise, toutefois, notre série sera plus représentative avec un nombre plus important de patients (plus de 200).
- L'utilisation de cette innovation pourrait être élargie aux membres inférieurs.
- Nous envisageons de rédiger une feuille d'information pour les parents afin de leur expliquer les limites et les avantages de cette innovation encore peu connue du grand public.
- Nous envisageons aussi de présenter ce travail dans une réunion scientifique pour faire part de notre expérience au sujet de cette innovation technologique.

Conclusion

- Cette nouvelle technique d'immobilisation plâtrée nous semble fiable et efficace.
- Une information par prospectus nous semble indispensable pour les patients et leur famille pour mieux informer sur les limites de cette méthode. (par exemple : éviter les activités sportives sur une fracture non consolidée)
- Dans un avenir proche, notre expérience pourrait être le thème d'une communication scientifique.
- Les gains du premier prix permettraient la réalisation d'une vidéo pour l'instruction des patients bénéficiants d'une immobilisation plâtrée, ainsi que l'achat d'un écran et d'un lecteur DVD pour sa projection en salle d'attente de la consultation des plâtres.

La rythmique Jaques-Dalcroze prévient la chute du sujet âgé : une étude randomisée contrôlée

TROMBETTI Andrea, MD; HARS Mélanie, PhD; FERRARI Serge, MD; RIZZOLI René, MD; Service des Maladies Osseuses, Département de Réhabilitation et Gériatrie, Hôpitaux universitaires de Genève

Institut Jaques-Dalcroze, Genève, Suisse

La chute de la personne âgée représente un problème de santé publique majeur. Plus d'un tiers de la population de plus de 65 ans chute au moins une fois par an, dont la moitié de manière répétée. Les chutes constituent, chez le sujet âgé, la première cause d'hospitalisation liée à des blessures et de décès accidentels. Face au retentissement humain et socio-économique des chutes, dans un contexte de population vieillissante, des stratégies de prévention efficaces doivent être promues et développées.

Innovation

La rythmique Jaques-Dalcroze, méthode d'éducation musicale développée à Genève au début du 20^{ème} siècle, favorise un lien fort entre le rythme de la musique et le mouvement. Elle comprend des exercices multitâches exécutés au rythme d'une musique improvisée, jouée au piano. Utilisée dans l'éducation musicale des enfants depuis de nombreuses années et dans le monde entier, l'idée de son utilisation comme activité physique régulière auprès des personnes âgées est récente. Elle se base essentiellement sur une étude d'observation auprès de femmes âgées ayant une pratique de la rythmique Jaques-Dalcroze depuis plus de 40 ans et chez qui on observe une variabilité de marche comparable à celle de jeunes adultes, particulièrement en condition dite de double-tâche (une variabilité élevée étant un facteur de risque de chute). Afin d'évaluer l'efficacité de la pratique de la rythmique Jaques-Dalcroze dans la prévention des chutes du sujet âgé, une étude randomisée contrôlée a débuté en avril 2008, en collaboration avec l'Institut Jaques-Dalcroze.

Avantages

Parmi les stratégies de prévention des chutes, l'exercice physique se révèle efficace. Les programmes axés sur l'exercice physique (réalisés en individuel avec un physiothérapeute ou en groupe) demeurent cependant difficiles à développer à large échelle dans la population gériatrique. Un écueil majeur provient également du faible intérêt des personnes âgées pour ce type de programmes, avec peu d'adhérence. La rythmique Jaques-Dalcroze, facilement applicable en pratique, va engager la personne âgée dans une forme nouvelle d'activité physique, réalisée dans un contexte ludique, convivial et socialisant, propice au développement et au maintien de l'intérêt pour l'exercice physique. En témoigne la forte adhésion des sujets de l'étude, avec un taux de participation moyen de 82 %, et qui souhaitent majoritairement poursuivre l'activité. Au-delà de la composante physique, cette activité va impliquer de plus l'exécution d'exercices multitâches qui vont solliciter l'attention, la coordination, la mémoire et plus globalement les fonctions dites « exécutives » du sujet.

Les résultats préliminaires

Cette étude, avec un suivi sur 12 mois, a inclus 134 sujets non institutionnalisés. L'âge moyen des sujets est de 76 ± 7 ans et 96 % sont des femmes. Les sujets ont été assignés aléatoirement, soit à un groupe prenant part à un cours hebdomadaire d'une heure de rythmique Jaques-Dalcroze, soit à un groupe contrôle, pour une durée de 6 mois. Après 6 mois d'intervention, une diminution significative du nombre de chutes (IRR: 0.45 [0.28-0.74]), de chuteurs (RR: 0.62 [0.39-0.98]) et de chuteurs à répétition (RR: 0.14 [0.00-0.52]) est observée. Dans le groupe intervention, les sujets améliorent significativement leurs performances aux tests de Tinetti et du Timed Up and Go. L'analyse quantifiée de la marche et de l'équilibre, à partir des systèmes GAITRite® et SwayStar®, révèle également chez ces sujets une amélioration significative de la variabilité de la longueur du pas et du cycle en condition de double-tâche, ainsi que de l'équilibre unipodal.

Les développements

A l'issue de l'étude, au regard des résultats préliminaires prometteurs, un large développement des cours de rythmique est prévu dans un premier temps en Suisse puis à l'étranger, en partenariat avec l'institut Jaques-Dalcroze, associé à une vaste campagne de promotion. Une demande de remboursement des coûts auprès des autorités de santé sera par ailleurs envisagée. Nous étudierons également les effets bénéfiques de cette activité dans d'autres populations (sujets déments, institutionnalisés en établissements médico-sociaux, hospitalisés...).

Conclusion

Le prix permettrait d'aider aux développements envisagés. Il contribuerait au financement des campagnes de promotion auprès des professionnels de santé et du grand public, ainsi qu'au développement des futurs projets de recherche clinique.

Assessing the implantation safety of the intra-annular annuloplasty ring on the ex-vivo human cadaveric heart model

Mustafa Cikirikcioglu, Bojan Stimec*, Thomas Theologou, Petar Vukicevic, Jean Fasel*, Afksendiyos Kalangos. Departments of Cardiovascular Surgery and Anatomy*, Medical Faculty and University Hospital of Geneva, Switzerland

Background and aim: Ischemic complications have been described after implantation of conventional mitral annuloplasty rings due to the implantation sutures passing through the circumflex coronary artery or grasping the surrounding tissue. Intra-annular annuloplasty ring (Kalangos/Bioring®-Lonay-Switzerland) is a novel tool made by a biodegradable poly-dioxanone. Its implantation technique is different compared to other annuloplasty rings because is intra-annular. The aim of this study is to assess the implantation safety of the intra-annular annuloplasty ring on the ex-vivo cadaveric human heart model.

Innovation

Material and method: Four fresh human cadaveric hearts were used. After washing and cleaning for residual post-mortem coagulations, the hearts were first filled with surgical compresses in order to mimic its natural shape. The left atrium is opened and the implantation of the annuloplasty ring was performed in a standard fashion (Figure 1-A). A post-implantation coronarography was done to evaluate the dominance of the coronary circulation and the patency of the coronary arteries (Figure 1-B, C). After that, the coronary arteries and veins are filled with latex solutions in different colors. The heart is fixed in a formaldehyde solution for 4 weeks. The distance between the implanted ring, coronary arteries and coronary sinus is measured by a compass through the perpendicular cuts on the level of antero-lateral commissure(L-1), mid-point of posterior annulus(L-2) and postero-medial commissure(L-3) (Figure 1-D).

Les résultats préliminaires

Results: Implantation of the ring was easy and fast. Three of the hearts had right coronary artery dominance and one had balanced coronary circulation. Coronary arteries did not have any abnormality or occlusion after implantation of the ring. The mean distances between coronary arteries and implanted ring were measured as 6, 9 and 10 mm on L-1, L-2 and L-3 points, respectively. The mean distances between coronary sinus and implanted ring were measured as 11, 8 and 9 mm on L-1, L-2 and L-3 points, respectively (Table 1). Implantation depth of the annuloplasty ring was 2 to 3 mm from the endocardial surface.

Conclusion

This pilot study suggests that the implantation of the intra-annular annuloplasty ring is safe. The distances between the implanted ring and the adjacent arterial and venous structures are safe away. We would like to make more tests on the anatomical models including left and balanced coronary circulation with the collaboration of other anatomy and forensic medicine centers in abroad (Turkey and Venezuela). The award will be used to visit these centers and establish the study model to increase the chance of having the hearts with rare coronary circulations.

Semelles électroniques pour la mesure de pressions plantaires.

Rocklinger Marc, ingénieur HES et EPFL en Microtechnique (Power Insoles Sarl)

Dr Assal Mathieu, Chirurgie orthopédique, Département de Chirurgie, HUG

Armand Stéphane, PhD, Laboratoire de Cinésiologie Willy Taillard, HUG

Power Insoles Sarl, Bonne, France

Partenaire : Total Feet, Archamps, France

Le diabète affecte environ 250 millions de personnes dans le monde dont 50 % développent une neuropathie périphérique. Cette pathologie, associée à une perte de sensibilité au niveau du pied, entraîne un risque de chute et d'ulcération élevé. La quantification des paramètres de la marche est primordiale pour évaluer, comprendre et corriger ces altérations. Actuellement, la plupart de ces mesures sont effectuées en laboratoire avec un appareillage sophistiqué et coûteux qui ne permet pas :

1. de réaliser ces mesures en condition réelle,
2. d'évaluer et suivre un grand nombre de patients,
3. d'avoir un biofeedback pour le patient.

L'innovation proposée - semelles électroniques de pressions - permet de résoudre l'ensemble de ces problèmes.

Innovation

Les semelles électroniques sont placées dans la chaussure. Elles permettent de mesurer les pressions plantaires de 16 à 32 zones. Elles présentent l'avantage d'être fines, légères, bons marchés, faciles d'utilisation (communication sans fil avec un PC, branchement USB pour recharger les batteries) et de donner un biofeedback au patient.

Les données peuvent être récoltées sur un PC pour analyser la marche d'un patient et/ou sur un appareil porté à la ceinture dans le cadre du bio-feedback (signal visuel, acoustique ou vibratoire)

Ainsi les semelles peuvent être utilisées en laboratoire et en ambulatoire dans le but de quantifier ou de donner un biofeedback au patient.

Avantages

La différence par rapport aux semelles existantes, réside dans la technologie des capteurs qui permet d'obtenir des semelles plus fines, plus robustes et moins chères. En effet, les capteurs utilisés sont composés de matériaux moins fragiles. Le nombre de zones mesurées est plus faible mais largement suffisant pour obtenir des informations pertinentes; ceci permet de simplifier l'électronique, de réduire le nombre de couches (composant l'épaisseur de la semelle), de réduire le flot de données et la consommation des batteries.

Les résultats préliminaires

Des études récentes, dont plusieurs menées aux HUG, ont montré d'une part la nécessité de quantifier de manière longitudinale la marche des patients diabétiques et d'autre part la possibilité de réduire par biofeedback les pressions dans les zones du pied à risque d'ulcères.

Ainsi, l'innovation proposée répond aux besoins de suivi des altérations de la marche et de prévention des ulcères des patients diabétiques. Le faible coût de l'ensemble (semelles plus appareil environ 500 CHF) pourrait permettre à chaque patient diabétique de posséder ces semelles. Un nombre conséquent d'amputations pourraient être évité grâce à l'utilisation de ces semelles.

Les développements

Le prototype est en cours de réalisation. Les composants ont été sélectionnés, le circuit (schéma électronique) et le routage ont été développés et sont terminés. Les matériaux utilisés, et la méthode de fabrication sont validés. Une fois le prototype finalisé et les certifications obtenues, nous procéderons à la validation de l'appareil; sur banc de mesures, sur sujets sains, puis sur sujets diabétiques. De plus, il est prévu de réaliser un logiciel ergonomique de gestion et traitement des données.

Conclusion

- Le prix de l'innovation sera utilisé : pour procéder à la validation de l'appareil sur sujets sains et diabétiques. Cette étude sera réalisée aux HUG.
- Pour perfectionner le logiciel au niveau de l'interface patient et appareil.
- Ce perfectionnement s'effectuera en collaboration aussi avec les HUG.

Une approche multidisciplinaire (pathologie, endocrinologie, chirurgie) des nodules thyroïdiens avec un cytopathologue sur place permet de réduire le taux de prélèvements non-diagnostiques et d'accélérer la prise en charge des patients.

Triponez Frédéric, service de chirurgie thoracique, Département de Chirurgie, HUG ; Meyer Patrick, service d'endocrinologie, Département de Médecine interne, HUG ; Molliet Marie-José, service de pathologie clinique, Département de Médecine Génétique et de Laboratoire, HUG ; Helfer Guarnori Karine, service de pathologie clinique, Département de Médecine Génétique et de Laboratoire, HUG ; Bongiovanni Massimo, service de pathologie clinique, Département de Médecine Génétique et de Laboratoire, HUG.

La cytoponction échoguidée fait partie du standard actuel de la prise en charge des nodules thyroïdiens > 1cm, afin d'en déterminer leur nature. Un suivi clinique et échographique peut être proposé en cas de nodules bénins. Une approche chirurgicale est recommandée en cas de nodules suspects ou cancéreux.

Innovation

Classiquement, la cytoponction est effectuée par un endocrinologue ou un radiologue qui adresse le prélèvement au pathologue. Une fois le résultat obtenu (environ une semaine), le clinicien revoit le patient pour en discuter avec lui (2^{ème} consultation), puis le patient prend un nouveau rendez-vous avec le chirurgien, si nécessaire (3^{ème} consultation). La cytoponction effectuée dans ces conditions est grevée d'un taux de prélèvements non diagnostiques (pas assez de cellules thyroïdiennes) dans > 10 %, nécessitant de répéter celle-ci lors de nouvelles consultations, avec délai dans le diagnostic, angoisse et perte de temps pour le patient. Depuis janvier 2008, nous avons développé une équipe multidisciplinaire associant endocrinologue, cytopathologue et chirurgien afin d'accélérer la prise en charge, de réduire le nombre des consultations, d'augmenter le confort pour les patients et de simplifier la prise en charge des patients euthyroïdiens avec nodules de plus de 1 cm.

Avantages

Notre approche multidisciplinaire avec présence dans une unité de temps et d'espace d'un endocrinologue, d'un cytopathologue et d'un chirurgien permet de donner au patient le diagnostic précis de sa pathologie thyroïdienne et tous les renseignements nécessaires à sa prise en charge en une seule consultation. En cas de prélèvement non diagnostique, un nouveau prélèvement est effectué immédiatement, l'anesthésie locale étant encore active. Ceci permet de réduire l'attente et le stress entre les différentes consultations et l'inconfort lié aux ponctions répétées. En outre, cela réduit le nombre de consultations, ainsi que le coût engendré par les cytoponctions répétées. La satisfaction des patients en est ainsi augmentée.

Les résultats préliminaires

Dès janvier 2008, nous avons ponctionné 290 nodules chez 206 patients âgés de 7 – 88 ans (moyenne \pm sd : 51.3 \pm 14.6 ans). Ces résultats sont comparés à 203 prélèvements analysés dans le service de pathologie des HUG durant les années 2005-2007. Huit prélèvements étaient non diagnostic (2.7 %), comparé à 26 sur 203 (12.8 %), ($p < 0.001$). Dans 11 cas (3.8 %), un prélèvement supplémentaire a été effectué pour des analyses complémentaires (cytométrie de flux en cas de suspicion de lymphome, immunohistochimie en cas de suspicion de cancer médullaire par exemple), ce qui n'est pas possible sans la présence du cytopathologue. Les nodules étaient bénins dans 65.0 % des cas, microfolliculaires suspects dans 24.3 %, suspects de cancer papillaire dans 4.2 %, cancer papillaire dans

2.7 %, cancer médullaire dans 0.4 % et cancer peu différencié dans 0.4 %. La proportion de ces différentes catégories n'était pas différente de la série rétrospective de 203 nodules. A ce jour, 57 patients ont été opérés pour un diagnostic final de malignité chez 22 d'entre eux (38.6 %).

Les développements

Cette consultation multidisciplinaire a commencé progressivement dès janvier 2008, d'abord au rythme d'un après-midi par mois pour arriver actuellement à un après-midi par semaine. Il s'agit à notre connaissance du seul centre qui offre une telle approche avec un « team » bien constitué de pathologues, endocrinologues et chirurgiens, tous spécialisés en pathologies thyroïdiennes. L'augmentation du nombre des patients (206 en 18 mois), envoyés pour la cytoponction aussi par les endocrinologues privés, témoigne de l'utilité d'une approche multidisciplinaire. L'augmentation de l'incidence des pathologies thyroïdiennes ainsi que le souhait des patients, le plus souvent jeunes, d'être pris en charge le plus efficacement et le plus rapidement possible conduit à une augmentation continue de la demande, et une extension à une journée par semaine est en discussion.

Conclusion

- Les prélèvements frais sont utilisés actuellement uniquement à fin de diagnostic cytologique. Cependant, la disponibilité de quantité importantes de prélèvements frais permet d'envisager un projet de recherche fondamentale sur les aspects génétiques des tumeurs thyroïdiennes, afin d'essayer d'obtenir un diagnostic plus fiable dans les diagnostics de nodules microfolliculaires suspects. Ce diagnostic conduit actuellement à une recommandation de prise en charge chirurgicale pour une pathologie qui sera finalement bénigne dans environ 75 % des cas.
- Le Prix de l'Innovation, nous permettrait, de faire une coloration immunohistoichimique sur les prélèvements suspects avec les marqueurs HBME-1 et Galectine-3 afin de voir si l'on arrive à augmenter la valeur prédictive positive et/ou la valeur prédictive négative de la cytoponction. Ceci permettrait de mieux sélectionner les patients avant la chirurgie.

Blue light-mediated inactivation of endodontic pathogens

Serge Bouillaguet, Section de Médecine Dentaire, UniGE; Giorgio Pileggi, Section de Médecine Dentaire, UniGE; Patrice Francois, Laboratoire central de Bactériologie, HUG; Jacques Schrenzel, Laboratoire central de Bactériologie, HUG; Norbert Lange, Section de Pharmacie, UniGE; Myriam Girard, Laboratoire central de Bactériologie, HUG.

The complex anatomy of the human tooth poses a significant challenge for treating bacterial infections of the dental roots. Although various disinfectants have been used to eliminate microbiological contamination, epidemiological studies suggest that 30-60 % of root canal treatments fail from residual infection. The successful resolution of endodontic infections should allow our patients to keep their natural teeth longer and to avoid the replacement of infected teeth by costly dental implants.

Innovation

Recently, photo-activated disinfection (PAD) has been proposed as a strategy for treating endodontic infections. PAD uses a light-activated chemical (photo sensitizer) that kills bacteria by generating lethal levels of reactive oxygen species (ROS). Red diode lasers (630nm) can be used but these devices are expensive and not commonly available in dentistry. Because all dental practices own high-intensity blue light (480 nm) sources for photo curing of dental resins, we have formulated a working hypothesis that blue light can activate photo sensitizers that kill endodontic pathogens. Specifically, we have identified two photo sensitizers (Eosin Y, Rose Bengal) that produce ROS upon irradiation then used these chemicals for killing endodontic bio films in vitro. Our primary focus was *E-faecalis* because this pathogen was shown to play a major role in endodontic failures.

Avantages

Blue light-mediated photo disinfection has several advantages. Low-cost blue light sources are nearly ubiquitous in dental practices and blue-absorbing photo sensitizers do not stain teeth. Because of its higher energy per photon, blue light will generate ROS more efficiently than red-light, will not tend to elevate the temperature of resident tissues (contrary to red-light which is adjacent to infrared in the electromagnetic spectrum), and will require far shorter treatment times. Blue light alone exhibits antibacterial properties against porphyrin-producing bacteria; this is of interest when the photo sensitizer can not get access to all areas of the complex anatomy of the human root. Blue-absorbing photo sensitizers are far more efficient (concentration/effect) at producing ROS than conventional disinfectants. Because most photo sensitizers are relatively innocuous without activation, the ability to spatially direct light limits undesirable side effects outside of the irradiated area.

Les résultats préliminaires

Our preliminary data indicates that Eosin Y at micro molar concentrations (0.5-1 μ M) was able to completely eradicate *E-faecalis* in suspension after 240 s of light exposure. The same effect was observed with Rose Bengal at lower concentrations (below 0.01 μ M). There was no reduction in bacterial viability without exposure to the light, except for Rose Bengal at concentrations higher than 0.05 μ M. When applied to *E-faecalis* bio films, EosinY (0.5 μ M) reduced bacterial viability by 95 % after light exposure, whereas Rose Bengal was significantly more efficient (99.9 % killing at 0.05 μ M). In the absence of light irradiation, Eosin Y (0-5 μ M) had no effect on bacterial bio films but Rose Bengal slightly reduced bacterial viability at concentrations higher than 0.1 μ M.

Les développements

Although we believe that the proof of principle was established by those preliminary results, future work on blue light-mediated disinfection will: focus on other photo sensitizers (such as cationic photo sensitizers for Gram-negative bacteria), use an in-vitro tooth model (infected by mono-species and polymicrobial bio films) refine different light parameters (such as fluence rate, absorbance), work on light-conducting fibers (to deliver light energy inside the root canal).

Conclusion

One factor which may reduce the efficiency of this blue light-mediated disinfection approach is the energy lost by absorption through the different tissue to be treated. This price for innovation would be used for designing and calculating light parameters necessary to provide us with very efficient light conducting fibers. If efficient light-guides can be constructed, blue light-mediated disinfection would also be useful to inactivate bacterial bio films formed on different medical implants.

Drug-eluting degradable synthetic vascular prostheses: a step towards reduction of neo-intima formation

Sarra de Valence, MSc¹, Jean-Christophe Tille, MD, PhD², Damiano Mugnai, MD³, Francesco Innocente, MD³, Delia Mandracchia, PhD¹, Erman Pektok, MD³, Benjamin Nottelet, PhD¹, Giuseppe Faggian, MD⁴, Alessandro Mazzucco, MD⁴, Robert Gurny, PhD¹, Michael Moeller, PhD¹, Afksendiyos Kalangos, MD, PhD³, Beat H. Walpoth, MD³ ¹School of Pharmaceutical Sciences, Universities of Geneva and Lausanne, Departments of ²Clinical Pathology, ³Cardiovascular Surgery, University Hospital of Geneva, Faculty of Medicine, Geneva, Switzerland, ⁴Department of Cardiovascular Surgery, University of Verona Medical School, Verona, Italy

Cardiovascular diseases represent the leading cause of death in the western world with a trend to increase in view of the aging population. Most of these patients will need cardiovascular revascularisation procedures often requiring small-calibre vascular prostheses which currently are unsatisfactory in their in vivo performance. Reasons for failure are early thrombosis and late intimal hyperplasia.

Innovation

To overcome this we prepared biodegradable small-calibre vascular prostheses using electrospun polycaprolactone (PCL) nanofibres with slow releasing paclitaxel (PTX), an anti-proliferative drug. PCL solutions containing PTX (0-1% w:w) were used to prepare non-woven nanofibre-based 2mm ID prostheses. Mechanical, morphological properties and drug loading, distribution and release were studied in vitro. Infrarenal abdominal aortic replacement was carried out with non-drug-loaded and drug-loaded prostheses in 18 rats and followed up to 6 months. Patency, stenosis, tissue reaction and drug effect on endothelialisation, vascular remodelling and neointima formation (morphometry) were studied in vivo.

Avantages

The advantages for using a synthetic, biodegradable, vascular prosthesis with drug-elution are the following: - cost effective, shelf-ready, easy to manufacture and sterilise - reduction of graft infection due to degradation of the prosthesis - long-term drug-release during fibre degradation - reduction of neointima formation when incorporating paclitaxel - good endothelialisation, cell ingrowth and extra-cellular matrix formation due to nano-structure - no need for cell seeding or bioreactor maturation.

Les résultats préliminaires

In vitro: prostheses showed controlled morphology mimicking extra-cellular matrix (fibre diameter 500-2000nm) with mechanical properties similar to those of native vessels (tensile stress >1.4MPa, tensile strain >100%). PTX-loaded grafts with suitable mechanical properties were obtained by a factorial design approach, and incorporated PTX was released in a controlled manner over 1 month. In vivo: angiography showed 100% patency, no stenosis, no aneurysmal dilatation and there were no differences among the two groups. Major morphologic differences were found between the non-drug-loaded and drug-loaded prostheses. Endothelial cell coverage and cell ingrowth were delayed in the PTX Group at 3 and 12 weeks, but, as envisioned, neointima formation was significantly reduced in the drug-loaded grafts at 12 weeks.

Les développements

Degradable, electro-spun, nanofibre, polycaprolactone prostheses are promising since, in vitro they maintain their mechanical properties and in vivo show good patency, re-endothelialise and remodel with autologous cells. PTX loaded grafts reduce neo-intima formation and thus may be an interesting option for small calibre vascular grafts. Long-term studies are needed to confirm the usefulness of anti-proliferative drug-release in biodegradable scaffolds for cardiovascular clinical applications.

Conclusion

- To bring this ambitious multidisciplinary programme to a product, several steps will be required including on the scientific side long-term implants until full degradation of the polymer and large-animal pre-clinical trials in carotid and/or coronary position.
- Funding from the Innovation Prize of the HUG would be used for such trials in chronic pig experiments.
- Concomitantly, efforts for IP protection, business plan and additional funding have to be undertaken in view of clinical trials.

Edena : un logiciel d'assemblage pour le séquençage à haut débit

David Hernandez, Patrice François, Jacques Schrenzel. Laboratoire de génomique, Service des maladies infectieuses, Département de Médecine interne, Hôpitaux universitaires de Genève

Laurent Farinelli, Magne Østerås. Société FASTERIS SA, Plan-les Ouates, Genève

Les séquenceurs d'ADN de nouvelle génération se distinguent par une vitesse de séquençage mille fois supérieure aux séquenceurs traditionnels, et pour un prix mille fois inférieur. Cependant, ils ne peuvent lire d'un seul tenant que des segments extrêmement courts d'ADN ; un séquençage typique d'un génome bactérien produira environ 10 millions de séquences mesurant 76 bases chacune. Afin d'exploiter ces données, ces courtes séquences doivent être préalablement assemblées.

Innovation

Nous avons développé le logiciel d'assemblage Edena qui permet de reconstituer la majeure partie du génome à partir des millions de fragments séquencés. Par exemple, le génome d'une souche de *Staphylococcus aureus* pourra être reconstruit sous la forme d'environ 250 séquences représentant plus de 98 % du génome. Edena intègre des algorithmes spécifiques permettant de traiter en un temps de calcul raisonnable la masse énorme de données sur un simple ordinateur de bureau. Il procède en comparant les fragments entre eux afin de trouver les recouvrements. Il construit un graphe des recouvrements représentant toutes les solutions possibles. Ce graphe est ensuite analysé par différents algorithmes afin d'éliminer les fragments comportant des erreurs de séquençage, d'identifier des polymorphismes ainsi que de résoudre de nombreuses ambiguïtés d'assemblage. Au final, le logiciel produit des séquences de plusieurs dizaines de milliers de bases et d'une très grande fiabilité.

Avantages

L'approche que nous avons utilisée répond aux spécificités des séquenceurs à haut débit, à savoir la taille réduite des fragments produits (35 à 76 bases) ainsi que le nombre très important de fragments (million à dizaines de millions). Nous avons été en mars 2008 le premier laboratoire au monde à publier un logiciel d'assemblage capable de traiter ce type de données. Depuis, plusieurs autres logiciels ont fait leur apparition, notamment développés par l'EBI (European Bioinformatics Institute) et l'Université de San Diego (Californie). Edena est depuis resté très compétitif. Il se distingue par sa simplicité d'utilisation et par une utilisation efficace de la contrainte des « paired-end », laquelle permet de résoudre de nombreuses ambiguïtés d'assemblage.

Les résultats préliminaires

Le logiciel est actuellement largement utilisé et cité par la communauté scientifique. Il permet de transformer les données produites par les séquenceurs à haut débit en longues séquences directement exploitables pour des analyses à l'échelle du génome. Notre laboratoire est ainsi en mesure de déterminer, dans un délai de l'ordre de deux semaines, le génome et protéome putatif complet d'une souche bactérienne, d'identifier d'éventuels îlots de pathogénicité, ou encore d'effectuer une analyse comparative de deux génomes. Nous avons aussi pu mettre en évidence des structures d'assemblages particulières, très probablement provoquées par des variations clonales dans l'échantillon séquencé. Sur le plan de la valorisation et en collaboration avec UNITEC, une importante société de biotechnologie japonaise a acquis une licence commerciale d'Edena.

Les développements

Depuis la publication en mars 2008, le logiciel est en constante évolution car les technologies de séquençage à haut débit évoluent très vite. Nous travaillons actuellement sur l'assemblage de données à très haute couverture (1000x ou plus). Ces données présentent un intérêt particulier car elles permettent d'observer des variations clonales de séquences dans l'échantillon analysé. La version 3.0 du logiciel intégrant ces nouvelles fonctions est en cours de développement.

Conclusion

Le prix de l'innovation sera utilisé pour financer des opérations de séquençage à ultra-haute couverture de régions ciblées du génome du *Staphylococcus aureus*. Ceci permettra de mettre en évidence et d'étudier des variations clonales et leurs effets sur la séquence codante. Ces modifications pourraient expliquer certains aspects de la virulence et de l'évolutivité de ce pathogène majeur.

A new regional initiative to increase organ donation in Switzerland

Claudia-P. Heidegger¹, Diane Moretti^{1&2}, Jean-Pierre Revelly², Philippe Eckert³, Jean-Claude Chevrolet¹
Hôpitaux universitaires de Genève¹, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois², Centre Hospitalier du Centre
du Valais (CHCVs),-Site de Sion³

The public health services of the 7 "Latin Cantons" of Switzerland (Fribourg, Geneva, Jura, Neuchatel, Ticino, Valais and Vaud). The Local Donor Coordinators (LC) and Chief Medical Doctors from the intensive care units (ICU's) of 17 public hospitals in the 7 above mentioned Cantons. The Chief Doctors and Transplant Co-ordinators (TC) of the transplant departments of the Geneva and Lausanne University Hospitals.

The lack of deceased organ donors in Switzerland compared with other European countries¹ has caused much discussion over the past years. The enforcement in July 2007, of the first Swiss Federal Transplant Law (LFTx)¹ of 2004 and the corresponding By-laws (OFTx)¹ has brought about important changes in the domain of organ & tissue (O&T) donation & transplantation, to which every canton and ICU must comply. The position of the deceased must be clarified & the relatives approached about donation.

Innovation

To deal with these new requirements, the chief medical doctors of all Swiss Latin ICU's decided to join forces, thus creating within an ICU network, the Latin Organ Donation Programme (PLDO) in July 2008. This program, under the authority of the Geneva-Vaud Association was approved by the Public Health Ministries of the 7 Latin cantons; they allotted a budget to fund the positions of LC's in the 17 public hospitals and also for the central structure. The purpose of PLDO is to optimise the identification and management of organ donors, within all regional & university hospitals. Another aim is to rapidly identify any problems that may impede the donation process, as well as providing experienced partners for immediate & targeted solutions. By giving more expert support to the families, we hope to increase the number of O&T available for transplantation. The success of the PLDO is being closely monitored by Swisstransplant, and this model could be "exported" over the whole country.

Avantages

In this unique situation in Switzerland, the LC's have a commitment and are in close contact with the central structure of the PLDO network and in particular with its General Coordinator. The LCs' mandate specifically meets the requirements of Art. 56 of the LFTx² and Art. 45-47 of the OFTx². Each hospital has designated a LC, member of the ICU team, whose main responsibilities are: to ensure the introduction/continuation of a quality programme, to pinpoint potential donors and to promote the use of procedures which are being developed by experienced medical & nursing staff of the university hospitals. The adoption & application of the same procedures for hospitals throughout the network is an innovative step. For the first time, specific training sessions are being organised by the CL's for the medical-nursing staff regarding; identification & management of donors, diagnosis of brain death, coordination process, organ retrieval, with a special emphasis on communication with the relatives.

Les résultats préliminaires

The practical application of the mission of the PLDO has been introduced into each hospital & all LC's received their basic training by April 2009. They are responsible for both parts of the Donor Action[®] programme³: The Medical Records Revue[®] (2007-2009), evaluates the potential for donation and an increased awareness, combined with the transfer of organ donors to reference centres can already be observed. The second part is the Hospital Attitude Survey[®] which is being terminated and the above mentioned training courses are being organised in the hospitals. The PLDO has already generated 36 % of all Swiss donors by the end of June 2009, for only 30 % of the Swiss population⁴. It must be highlighted that the number of organs transplanted from deceased Swiss organ donors is higher than in any European country⁵, indicating excellent quality management of donors, once they have been identified and consent for donation obtained.

Les développements

- A 24h hotline is being organised by the CL's responsible for the 2 university hospitals, to assist the regional hospitals faced with legal, medical or logistical issues.
- The transfer of donors to reference centres is organised, in accordance with the wishes of the relatives.
- Since July 2009, the regional hospitals can also request the presence of a TC for organ evaluation & retrieval process.
- The introduction of the PLDO website, will give access to protocols, training materials and a forum for health care professionals.

Conclusion

- The introduction of the LC's is new & innovative and will guarantee, the continuation of a quality programme, the introduction of procedures and the organisation of training for the medical-nursing staff, with an emphasis on communication with the relatives. If we received the 10'000 Swiss francs from "The Innovation Award" we would use it for the training of LC's to European standards & to cover the costs of communication workshops for hospital staff. References: Ref1: International donation & transplantation activity 2008. Organs, Tissues & Cells, 2009; 12: 5-8 Ref2 : Art. 56 of the Transplant Law and Art. 45-47 of the Transplant By-law <http://www.bag.admin.ch/transplantation/00694/index.html?lang=fr> Ref3 : Donor Action[®] programme <http://www.donoraction.org/> Ref4 : Population résidente permanente par canton 2004-2008. Office fédéral de la statistique, 2008 http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/fr/index/themen/01/02/blank/key/raeumliche_verteilung/kantone__gemeinden.html Ref5 : International donation & transplantation activity 2007. Organs, Tissues & Cells, 2008 ; 11: 79-82

Ô les mains....quand musique et danse permettent d'enseigner un concept fondamental d'hygiène

Mme S. Longet Di Pietro, infirmière spécialiste clinique, Service prévention et contrôle de l'infection ; Mme A. Reffet, cheffe de service, Service de la communication ; Dre A. Iten, médecin adjointe, Service prévention et contrôle de l'infection; Dr H. Sax, médecin adjoint, Service prévention et contrôle de l'infection.

L'hygiène des mains par friction avec une solution hydro-alcoolique, première mesure de prévention pour lutter contre la transmission croisée des agents pathogènes, répond à des indications et à une technique très codifiées. Les observations chiffrées, effectuées très régulièrement auprès des soignants des HUG, montrent que la connaissance des 5 indications n'est pas optimale (observance d'environ 60 %) et que les professionnels de la santé peinent à acquérir cette technique comme un automatisme. Conscients que l'hygiène des mains reste un moyen fondamental dans la lutte contre les infections liées aux soins, nous devons mettre en place des moyens facilitant l'apprentissage de ses indications et de sa technique.

Innovation

Ce clip est né d'une étroite collaboration entre soignants, experts et danseurs professionnels, afin de proposer une approche différente de l'enseignement et de la promotion habituelle, qui passe par une perception intuitive.

En introduction, les principes de base sont rappelés. Les danseurs retirent bagues et bracelets avant d'exécuter des soins. Les 5 indications (avant toucher patient, avant acte aseptique, après liquides biologiques, après toucher patient, après environnement) défilent sous forme de tableaux chorégraphiés et musicaux. La technique de l'hygiène des mains, avec la décomposition des différentes étapes, est livrée sous forme de refrain. Le clip devient alors un outil didactique et ludique et, de part sa conception, permet de créer une gestuelle réflexe. Nous avons choisi d'utiliser le clip comme moyen moderne de communication, afin de délivrer des messages brefs, concis, percutants, tout en ayant le souci d'apporter les notions de rythme et de réflexe.

Avantages

L'utilisation couplée de la musique et de la danse permet de faire appel au côté émotionnel de chacun.

En décidant de réaliser un clip, où seules la musique et la gestuelle servent de support d'enseignement, nous éveillons alors la mémoire visuelle et auditive.

L'aspect innovant du clip pour traiter de ce sujet permet d'augmenter l'impact du message, tant dans l'efficacité que dans la durée.

La mise en ligne du clip sur l'intranet des HUG, et plus précisément sur le site VigiGerme® permettra une accessibilité simplifiée aux soignants.

La musique choisie pour le refrain, se retient aisément et l'association musique/geste facilite la mémorisation.

Les résultats préliminaires

Les tests préliminaires que nous avons effectués auprès de personnes soignantes et non soignantes, ont rapporté qu'après visualisation du clip, la gestuelle propre à l'hygiène des mains par friction avec une solution hydro-alcoolique devenait un réflexe.

Les soignants ont signalé que les moments exacts où l'hygiène des mains devait être accomplie sont clairement décrits.

Les développements

Le clip sera mis en ligne le 21 septembre 2009, date de lancement d'une nouvelle campagne multi-modale de promotion d'hygiène des mains aux HUG, puis sur YouTube.

Les observations mensuelles d'hygiène des mains nous permettront de suivre l'impact sur les soignants.

Des images du clip ont été extraites afin d'élaborer une brochure d'enseignement destinée aux soignants. Ainsi, ce matériel visuel évoquera toujours le vécu musical.

Conclusion

- Ce clip amène un autre élément dans la campagne en faveur de la sécurité des patients, car il utilise un chemin différent de communication et de perception.
- Le prix de l'Innovation nous permettrait d'envisager la réalisation de clips sur les mesures de base et Mesures Spécifiques selon VigiGerme[®], toujours à visée comportementale.

Premiers Résultats du Centre des Maladies Trophoblastiques

Patrick Petignat 1, Ginette Rosseel 1, Alexandra Ambrosetti 1, Jean-Bernard Dubuisson 1, Oliver Kramer 1, Dre Ariane Giacobino 2, Marie-Françoise Pelte 2, Vildana Finci 2, Yves Brunisholz 3, Alexandre Rozenholz 3, Maria Osterheld 4, Chahin Achtari 5, Jacques Seydoux 6, - 1 Unité d'oncogynécologie chirurgicale, Service de gynécologie, Département de Gynécologie Obstétrique, HUG - 2 Service de Pathologie clinique, Département de Médecine Génétique et de Laboratoire, HUG - 3 Département de Gynécologie Obstétrique, Hôpitaux Neuchâtelois, Neuchâtel - 4 Département de Pathologie, CHUV - 5 Service de gynécologie, Département de Gynécologie Obstétrique, CHUV - 6 Département de Gynécologie Obstétrique, Hôpital du Jura

Centre Hospitalier Universitaire Vaudois, Hôpitaux Neuchâtelois, Hôpital du Jura, Groupement Romand de la Société Suisse de Gynécologie Obstétrique (GRSSGO)

Les maladies trophoblastiques sont des pathologies rares, dues à une prolifération anormale du placenta pouvant évoluer vers une maladie métastatique (choriocarcinome). En raison de cette rareté (environ 150 nouveaux cas en Suisse par année), diagnostic, traitement et suivi sont effectués d'une manière hétérogène et souvent non optimale. Le bénéfice d'un centre de référence a été démontré en Angleterre et aux Etats-Unis. Nous avons créé le premier Centre en Suisse en 2009.

Innovation

Au moyen d'un site dédié (www.mole-chorio.ch), les médecins peuvent dans notre Centre obtenir des conseils ou enregistrer leurs patientes présentant une maladie trophoblastique. Une infirmière référente spécialisée lit quotidiennement les courriels, enregistre et valide les données. Les résultats des relectures histologiques et analyse du dossier sont transmis en 10 jours au médecin traitant. C'est une approche innovante car ce site permet :

- Une accessibilité au médecin « délocalisé » confronté à une maladie rare
- Un enregistrement et une validation rapide et sécurisée des données
- Un réseau avec les hôpitaux assurant localement la prise en charge (le centre assurant la logistique)
- Un « second avis » sans consultation supplémentaire (gain de temps et de stress pour les patientes recherchant un autre spécialiste)
- Un moindre coût (révision des examens sans examen complémentaire, économie de frais de déplacement et d'absences professionnelles)

Avantages

Le site internet permet de soutenir une approche innovante en centralisant les cas et en permettant un fonctionnement adapté à la médecine suisse.

A. Le Centre des Maladies Trophoblastiques permet de grouper le recrutement et de développer l'expertise d'une équipe (infirmières référentes, gynécologues, pathologistes, radiologues, oncologues). En corollaire il apporte:

- (i) un diagnostic précis,
- (ii) une harmonisation des prises en charge,
- (iii) une identification rapide des patientes présentant une tumeur maligne en évitant les retards de traitements (minimise le risque de décès), et
- (iv) une base de données permettant des recherches épidémiologiques

- B. Le Centre est adapté au fonctionnement de la médecine en Suisse en permettant de
- (i) réaliser l'annonce sur une base volontaire,
 - (ii) concilier médecine publique et privée,
 - (iii) offrir aux patientes une prise en charge chez leur médecin traitant sans se déplacer

Les résultats préliminaires

Le Centre fonctionne depuis le 1^{er} janvier 2009 avec le soutien du Groupement Romand de la Société Suisse de Gynécologie Obstétrique (GRSSGO) et la collaboration du CHUV, des Hôpitaux Neuchâtelois et de l'Hôpital du Jura. Du 1^{er} janvier 2009 au 30 juillet 2009, 26 patientes ont été enregistrées, 18 présentaient une môle hydatiforme (10 môles complètes, 8 môles partielles) et 8 une absence de maladie trophoblastique.

a) Une lecture histologique a été réalisée pour toutes les patientes par des pathologistes (HUG, CHUV) ayant une expertise. Sept cas externes ont été révisés, six diagnostics ont été confirmés, un diagnostic était erroné et concernait une môle complète supposée et correspondait à une absence d'anomalie.

b) Le recrutement s'est fait dans différents cantons. Parmi les 26 patientes enregistrées, 15 déclarations émanaient du canton de Genève, 3 du canton de Vaud, 3 du canton du Valais, 2 du canton du Jura, 1 du canton de Fribourg, 1 du canton de Bâle et 1 du canton de Berne.

Les développements

Les prochaines étapes du projet sont:

- Obtenir la reconnaissance comme centre de référence et le soutien des organismes responsables de la lutte contre le cancer
- Optimiser le recrutement sur le territoire national
- Initier la création d'une Unité pilote de coordination nationale des maladies trophoblastiques
- Favoriser l'élargissement de notre approche à d'autres types de cancer ou maladies rares (maladies orphelines)

Conclusion

- Notre approche s'adapte au fonctionnement de la médecine en Suisse (travail en réseau, rapidité et sécurité d'analyse des données, accessibilité à distance et échanges entre spécialistes). Le Prix de l'innovation contribuerait à élargir le projet par la création d'une Unité pilote de coordination nationale des maladies trophoblastiques et par l'extension à d'autres maladies rares (cancers rares ou maladies orphelines) sur le plan national.