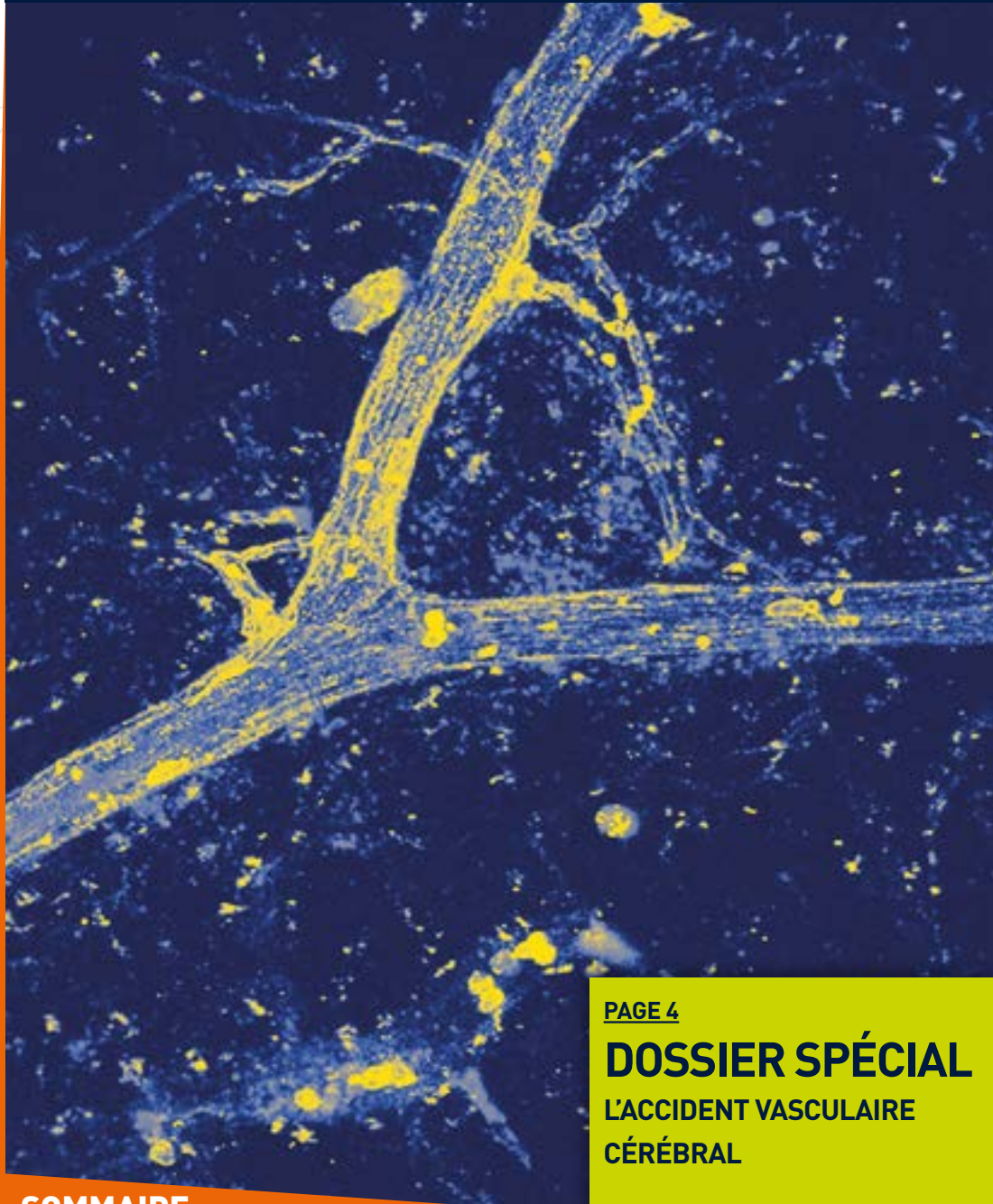


POUR VOUS & AVEC VOUS

Le journal des donateurs de l'Institut du Cerveau et de la Moelle épinière



PAGE 4

DOSSIER SPÉCIAL **L'ACCIDENT VASCULAIRE** **CÉRÉBRAL**

SOMMAIRE



P. 2 Actualités

L'ICM dans «Vivement Dimanche»



P. 4 Dossier

L'accident vasculaire cérébral



P. 8 Découvrir

Une nouvelle cible thérapeutique pour traiter les ataxies spino-cérébelleuses ?



P. 10 Témoignage

Se dépasser pour faire progresser l'Institut du Cerveau et de la Moelle épinière



Cela fait bientôt 10 ans que le rêve ICM est devenu réalité et chaque jour, l'ensemble des chercheurs et cliniciens qui y travaillent, dédient tous leurs efforts à la compréhension de notre système nerveux et aux traitements de ces pathologies.

Cette année encore, l'Institut du Cerveau et de la Moelle épinière a été le lieu d'avancées importantes : sur le diagnostic de la maladie d'Alzheimer, de nos états de conscience, dans la compréhension de certaines de nos fonctions cérébrales, comme le sommeil ou la prise de décision, mais également des mécanismes complexes des neurones et autres cellules de notre cerveau. Le travail des chercheurs de l'Institut a également été l'objet de nombreuses et prestigieuses récompenses, participant toujours plus à accroître sa dimension internationale et à développer de nouvelles collaborations, qui seront à l'origine de découvertes majeures. Les 700 chercheurs et cliniciens de l'ICM mettent tout en œuvre pour comprendre le fonctionnement et les dysfonctionnements de notre cerveau et pour accélérer le développement de nouvelles stratégies thérapeutiques pour y contrevenir.

Je vous invite à vous engager encore plus à nos côtés. Je sais que vous êtes nombreux déjà à en faire beaucoup et je vous en remercie tous chaleureusement. Mais la tâche est si grande que j'ose vous demander encore plus : votre accompagnement fidèle dans cette nouvelle décennie qui s'ouvre pour l'ICM, permettra aux chercheurs de poursuivre leur œuvre et à l'Institut du Cerveau et de la Moelle épinière d'atteindre ses objectifs.

Merci.

Maurice Lévy

Membre Fondateur de l'ICM

L'ICM DANS « VIVEMENT DIMANCHE »



Le 1^{er} septembre dernier, le comédien Guillaume de Tonquédec – parrain de la campagne « Découvreurs d'Espoir » de l'ICM – était l'invité de Michel Drucker sur France 2. Il a notamment évoqué son engagement

à nos côtés en rappelant que l'Institut « est la clé » qui permettra un jour de percer les mystères du cerveau et de guérir les maladies qui le touchent. À cette occasion, le Pr Alexandra Durr, neurogénéticienne et chef d'équipe à l'ICM s'est exprimée sur les derniers progrès réalisés et les espoirs qu'ils suscitent. Une belle visibilité ! Le replay de l'émission est disponible sur www.france.tv/france-2/vivement-dimanche/1064407-professeure-alexandra-durr-de-l-institut-icm.html

MERCI !



De nombreux événements en faveur de l'ICM se sont déroulés en cette rentrée. Ainsi en septembre, ce sont notamment la 13^e édition Féerissime, le Trophée de golf Les Echos, la Course de la Diversité, le

Circuit pour le Cerveau, le Classic Festival, etc. qui ont permis de récolter de nombreux dons ! L'Institut est reconnaissant de cet élan de générosité qui mobilise, chaque année, de nombreux bénévoles et donateurs.

UN OPEN BRAIN BAR (OBB) EN PARTENARIAT AVEC HEC SANTÉ



Le dernier OBB de l'année portera sur le neuromanagement. Si vous souhaitez en savoir plus sur l'application des neurosciences dans votre quotidien et dans le monde des entreprises, rejoignez-

nous le 17 décembre au MAIF Social Club (37, rue de Turenne – 75003 Paris). Informations et inscription (obligatoire) sur <https://icm-institute.org/fr/obb/>

15^E ÉDITION DU CHARITY DAY



Le 11 septembre dernier, en mémoire des 658 collaborateurs de la société de courtage, BGC Partners, qui ont péri dans les attentats de 2001, 60 personnalités se sont rassemblées pour une journée de solidarité organisée à

l'échelle internationale. Claire Chazal, Nathalie Iannetta, Paul Belmondo et Philippe Candeloro, ambassadeurs de l'ICM pour cette édition, se sont ainsi mis dans la peau d'un broker en enregistrant les ordres de bourse du jour au profit de l'ICM. Nous les remercions vivement pour leur engagement aux côtés des chercheurs de l'ICM.

INFORMATION PARTENAIRES : L'ICM BÉNÉFICIAIRE DE LA PROCHAINE VENTE DES VINS DES HOSPICES DE BEAUNE 2019



La vente aux enchères des Vins des Hospices de Beaune, établissement de santé propriétaire d'un important domaine viticole, demeure l'une des plus célèbres manifestations de charité au monde et les professionnels attendent tous l'évènement le 3^e dimanche de novembre. Chaque année, les fonds récoltés lors de la vente sont destinés aux œuvres de charité des Hospices de Beaune ainsi qu'à une ou plusieurs autres associations caritatives, représentées par des personnalités, en versant à ces causes les profits de la vente d'un tonneau de vin appelé « pièce des Présidents ».

L'Institut du Cerveau et de la Moelle épinière est heureux de faire partie des associations et fondations bénéficiaires de cet évènement d'exception qui se déroulera le dimanche 17 novembre prochain. L'Institut sera représenté par Gérard Depardieu et Tony Parker, qui lui font l'honneur de leur soutien.

LE FIGARO

ARTICLES EN PARTENARIAT AVEC LE FIGARO

Enquête: les maladies du cerveau et vous

<http://sante.lefigaro.fr/article/enquete-les-maladies-du-cerveau-et-vous/>

Pour vous & avec vous est le journal de l'ICM envoyé à ses donateurs. N° 19 – novembre 2019. Rédactrice en chef : **Axelle de Chaillé**. Comité de rédaction : **Jean-Louis Da Costa, Astrid Crabouillet, Nicolas Brard et Claire Pennelle**. Réalisation : **Louis**. Imprimeur : **BB création**. Tirage : **73 200 exemplaires**. © ICM – J.P. Pariente – Publicis – Gérard Saillant – INSERM – Inserm/U919



À lire sur le site ICM

- Le Pr Catherine Lubetzki reçoit le Charcot Award 2019
- Une approche multimodale pour optimiser les interfaces cerveau-machine

VIDÉOS

www.youtube.com/user/BrainSpineInstitute

BrainSpineInstitute

- Conférence donateurs du 19/09/19 dédiée à la maladie d'Alzheimer
- Conférence Science, Art et Culture du 19/09/19 : « Quels espoirs pour les maladies d'Alzheimer et Parkinson ? »
- Open Brain Bar #13 du 29/10/19 en partenariat avec Pariscience : « Nouvelles technologies en Neuro-génétique : perspectives et limites »



Chaque mois, découvrez les avancées de la recherche et les actualités de l'Institut en vous inscrivant sur notre site internet à la newsletter.
Inscription : icm-institute.org

AGENDA

- 17 décembre
- Open Brain Bar #14 avec HEC SANTE sur le neuromanagement

Infos et inscriptions à partir du 2 décembre sur : www.icm-institute.org/fr/obb

- 18 décembre
- Conférence donateurs sur les tumeurs cérébrales

Mise en ligne sur notre site internet www.icm-institute.org

- 2020
- 10 ans de l'Institut du Cerveau et de la Moelle épinière (événements, temps forts...)

L'ACCIDENT VASCULAIRE CÉRÉBRAL

Les accidents vasculaires cérébraux ou AVC touchent près de 150 000 personnes par an en France. Des progrès considérables ont été faits ces dernières années dans le traitement des AVC en phase aiguë et dans la prise en charge post-AVC. Cette affection reste pourtant la 1^{re} cause nationale de handicap moteur acquis chez l'adulte, la 3^e cause de décès en France et la même la 1^{re} cause de décès chez les femmes. Si l'âge moyen de survenue d'un AVC est de 73 ans, chaque année 30 000 cas surviennent chez les moins de 45 ans. L'ICM vous informe pour comprendre, prévenir et reconnaître l'AVC, et vous parle des recherches de l'Institut dans ce domaine.

COMPRENDRE LES AVC

Qu'est-ce qu'un AVC ?

• Dans 80 % des cas, un accident vasculaire cérébral est la conséquence de l'obstruction d'une artère du cerveau par un caillot sanguin, arrêtant la circulation sanguine. On parle alors d'AVC ischémique. La cause principale est une accumulation de dépôts de cholestérol sur les parois des vaisseaux qui rétrécissent le diamètre de l'artère et favorisent son obstruction. Ce rétrécissement, l'athérosclérose, est parfois localisée dans le cerveau mais il peut également arriver qu'un fragment d'un dépôt de cholestérol, présent en dehors de celui-ci, se détache et migre par la circulation sanguine dans une artère cérébrale.

• Dans 20 % des cas, l'AVC est dit hémorragique, c'est-à-dire qu'il est dû à la rupture d'un vaisseau cérébral entraînant alors un saignement dans le cerveau. La rupture de ce vaisseau peut provenir d'une fragilité causée par l'hypertension (cause majeure), une malformation ou un traitement. Lors d'un AVC ischémique, les cellules de la région cérébrale touchée sont en hypoxie, c'est-à-dire qu'elles ne reçoivent plus suffisamment d'oxygène et de sucre, indispensables à leur survie, normalement apportés par la circulation sanguine. Lorsque cette situation se

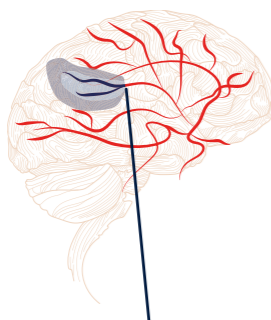
prolonge, les cellules meurent entraînant la perte des fonctions cérébrales associées aux régions touchées.

Dans un premier temps, la mort cellulaire ne se produit que dans une zone réduite, proche de l'obstruction. Autour de ce périmètre, on observe une « zone de pénombre » où les dommages causés sont réversibles si la circulation sanguine est rétablie rapidement ; c'est-à-dire moins de 6 heures après les premiers signes de l'AVC. Le blocage de la circulation dans une artère cérébrale entraîne la mort de 1,9 millions de neurones chaque minute (nombre de neurones total : 100 milliards environ).

Dans le cas de l'AVC, une ischémie dans l'hémisphère droit du cerveau peut entraîner une paralysie du côté gauche du corps (hémiplégie gauche), des troubles visuels

et des difficultés à se situer dans l'espace. Les patients présentent un trouble appelé « hémignégligence ». Ce phénomène se traduit par le fait que les patients n'ont plus conscience de la partie gauche de leur corps et se comportent comme si elle n'existait pas. Si l'AVC a lieu dans l'hémisphère gauche du cerveau, les patients présentent alors une hémiplégie droite et des troubles plutôt liés au langage.

AVC ISCHÉMIQUE

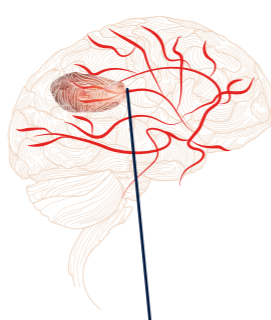


Obstruction de l'artère

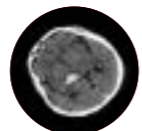


Conséquences tissulaires de l'ischémie observées par IRM

AVC HÉMORRAGIQUE



Rupture de l'artère



Conséquences tissulaires de l'hémorragie observées par scanner

PRÉVENIR LES AVC

Il existe plusieurs facteurs de risque associés aux AVC :

- **L'hypertension artérielle** est le facteur majeur de risque d'AVC. Il est conseillé de contrôler sa pression artérielle régulièrement et de consulter un médecin si celle-ci est supérieure à 140 de maximum ou supérieure à 90 de minimum lors de plusieurs prises au repos. La pression artérielle correspond à la force exercée par le sang sur les vaisseaux sanguins lorsqu'il circule. Une hypertension signifie que cette force est trop élevée et risque d'endommager les vaisseaux.
- **Le taux de cholestérol**, en particulier du LDL-Cholestérol. Les LDL et les HDL sont deux molécules chargées du transport du cholestérol. Les LDL apportent le cholestérol aux cellules, les HDL récupèrent le cholestérol circulant et le ramènent au foie. S'il y a plus de cholestérol transporté par les LDL que les cellules n'en ont besoin, les LDL non utilisées vont se déposer sur les parois des vaisseaux sanguins, formant des plaques qui en diminuent le diamètre, favorisant la survenue d'un AVC ischémique. Les HDL, au contraire ont une action de « nettoyage » des vaisseaux sanguins. Afin de diminuer le risque d'AVC, il est conseillé de faire contrôler ces taux tous les 5 ans.
- **La consommation de tabac** multiplie par 2 le risque d'un AVC ischémique.
- **Le diabète.**

COMMENT RECONNAÎTRE LES SIGNES D'UN AVC ?

L'accident vasculaire cérébral est une pathologie neurologique dont les symptômes apparaissent d'une minute à l'autre. Ils peuvent être très variés : un déficit moteur, la bouche qui dévie, le bras qui ne se lève pas bien, des chutes, des difficultés à s'exprimer, des troubles visuels ou encore de l'engourdissement d'un membre. Ils sont souvent latéralisés, c'est-à-dire qu'ils apparaissent uniquement d'un côté du corps. Il est important que tout un chacun puisse réagir vite face à ces symptômes. Il est coutume de dire dans le domaine des AVC que « le temps c'est du cerveau ». En effet un diagnostic précoce et une prise en charge rapide permettent de réduire la mortalité de 30 % et limitent la gravité des lésions.

Si une personne présente un symptôme brutal, elle, ou un proche, doit appeler immédiatement le SAMU ou les pompiers. Dans tous les cas, une équipe d'urgence emmène le patient dans une structure spécialisée appelée Unité de Neuro-vasculaire.

EN CAS D'AVC, LE « TEMPS C'EST DU CERVEAU ».

Chaque minute est importante. Il faut être RAPIDE (=FAST).

Visage

Face



La bouche est de travers, signe d'une paralysie faciale. La personne ne peut pas sourire.

Bras

Arm



Un bras ou une jambe ne bouge plus. La personne ne peut pas lever les 2 bras.

Parole

Speech



Les paroles de la personne sont confuses. La personne ne peut pas répéter une phrase simple.

Délai

Time

La personne ne peut pas réaliser 1 de ces 3 tâches. APPELLEZ IMMÉDIATEMENT LE 15 !

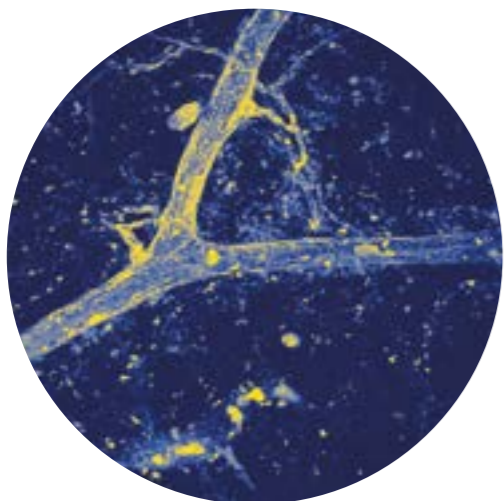
COMMENT SONT PRIS EN CHARGE LES AVC ?

Dans les 6 premières heures de l'accident vasculaire cérébral, il existe **deux traitements** qui permettent de diminuer fortement le handicap :

- La thrombolyse, un médicament à passer en intraveineuse ;
- La thrombectomie, qui correspond à l'introduction d'un cathéter depuis le pli de l'aîne jusqu'aux artères cérébrales pour capturer le caillot.

Compte-tenu de l'urgence, le parcours de soin du patient en phase aiguë d'un AVC doit être optimisé. Dès que l'alarme est donnée par un proche ou le patient lui-même, les pompiers ou le SAMU viennent le chercher à son domicile. Ils le transportent vers l'hôpital le plus proche avec le plateau technique nécessaire à la prise en charge des AVC et en capacité de le recevoir. Le patient est conduit en premier lieu dans le service de neuroradiologie où il est rejoint par l'équipe de l'unité neuro-vasculaire. Le patient passe alors une IRM puis les médecins prennent une décision de traitement. Dans les jours qui suivent, l'important est de prévenir les récurrences de l'AVC dont la fréquence est la plus élevée dans les 7 jours suivants la 1^{re} attaque avant de décroître.

Ensuite vient toute **la phase de rééducation post-AVC**, prise en charge par des spécialistes en fonction des déficits et des symptômes restants. Dans le cas de troubles moteurs par exemple, le patient sera pris en charge par des kinésithérapeutes et ergothérapeutes. Plus le patient est assidu, meilleure est sa récupération. De nouvelles stratégies, les jeux thérapeutiques ou « serious games », ou les robots peuvent être associés à la rééducation pour améliorer la récupération.



LES RECHERCHES A L'ICM

L'iCRIN (Infrastructure de recherche clinique de l'ICM) dédié aux AVC, qui a pour but de développer la recherche clinique entre les services de l'Hôpital Pitié-Salpêtrière et l'ICM. Dans le domaine des AVC, l'activité se décline en trois axes :

Les études cliniques sur le traitement à la phase aiguë et la prévention secondaire pour éviter les récurrences d'AVC

Les médecins de l'unité de neurovasculaire et de neuroradiologie participent à plusieurs études internationales. L'une d'entre elles porte sur la thrombectomie dans les AVC présentant peu de symptômes en phase aiguë. L'objectif est d'évaluer le bénéfice de ce traitement invasif pour la récupération du patient.

L'iCRIN est également partie prenante d'un registre national français, porté par l'hôpital Foch à Paris, sur l'ensemble des thrombectomies réalisées pour évaluer le bénéfice de cette technique à très grande échelle en conditions réelles de pratique clinique. Cette base de données sera partagée et permettra de mener des études nationales dans le domaine des AVC.

Comprendre les régions déterminantes pour le pronostic des AVC

Une étude conduite par Charlotte Rosso sur les données acquises par un consortium national met en évidence plusieurs régions cérébrales qui, lorsqu'elles sont touchées par un accident vasculaire cérébral, sont associées à une moins bonne récupération des patients. L'identification de ces zones a permis de montrer l'importance de les préserver lors des premiers soins d'urgence par les équipes médicales. Selon les conclusions de cette étude, lorsque ces zones sont touchées par l'AVC, une intervention au-delà des 6 heures habituellement admises représenterait un meilleur espoir de récupération pour le patient.

Raphaël Le Bouc dans l'équipe de Mathias Pessiglione mène une étude sur les corrélats cérébraux de la motivation et de l'apathie post-AVC (soutenue par France AVC). L'objectif est d'étudier quelles régions du cerveau sont plus corrélées à des apathies plus sévères à la suite d'un AVC. L'apathie est un symptôme commun après un accident vasculaire cérébral et constitue un enjeu majeur, non seulement pour le suivi de la rééducation mais également pour la reprise d'une vie quotidienne normale.

Le projet ATTACK-AVC, mené par Charlotte Rosso (équipe Vidailhet/Lehéricy) et Fabrizio De Vico Fallani (équipe Colliot/Durrleman), qui a fait l'objet d'un soutien des donateurs du Cercle des Amis en 2018, a pour but de caractériser le profil de récupération des

patients suite à un accident vasculaire cérébral, grâce à des paramètres comme l'imagerie par résonance magnétique (IRM) et l'électroencéphalographie (EEG). L'objectif est d'identifier des biomarqueurs prédictifs du potentiel de récupération de chaque patient pour établir un profil de récupération individuel et développer des solutions de rééducation sur-mesure.

Développement de thérapies innovantes

L'étude SPAST, conduite par Jean-Charles Lamy et Charlotte Rosso en collaboration avec la start-up Pathmaker, cherche à traiter les troubles de la marche dus à une hypertonie (contractures musculaires involontaires) des muscles de la jambe. L'idée est de coupler une stimulation non invasive de la moelle épinière avec une stimulation musculaire pour améliorer la marche des patients.

Le projet GAIN, issu d'un partenariat entre l'ICM et la start-up Mindmaze également incubée à l'institut, porte sur le développement et l'évaluation de l'effet de la kinésithérapie en réalité augmentée pour la récupération post-AVC. Aujourd'hui, il n'y a pas en France les ressources en kinésithérapie pour délivrer suffisamment de rééducation pour les patients victimes d'AVC. Or, la dose de rééducation est essentielle pour la récupération : plus elle est importante, meilleure sera la récupération. L'objectif est de savoir si la kinésithérapie, réalisée de façon autonome par le patient via une interface de réalité augmentée, produit de bons résultats en termes de récupération.

L'étude PAS_AVC, qui s'est achevée fin 2018, portait sur la stimulation magnétique transcrânienne du cervelet pour l'amélioration de la préhension dans la main. Les résultats sont en cours d'analyse.

Une étude conduite par Laurent Cohen et Charlotte Rosso teste l'effet de mépivacaïne, un anesthésique local, sur différents symptômes des AVC : les troubles moteurs, du langage et visuels. En effet, l'administration de ce médicament a montré des effets très positifs sur les troubles visuels d'un patient victime d'AVC. Ce projet, soutenu par le programme Neurocatalyst de l'ICM, a pour objectif d'étudier l'effet de cet anesthésique sur un plus grand nombre de patients.

Une collaboration entre une équipe clinique du département de médecine physique et de réadaptation de l'hôpital de la Pitié-Salpêtrière et le LivingLab de l'ICM a permis de développer de nouveaux outils innovants de rééducation post-AVC ; comme le robot BRO, permettant d'aider au quotidien les patients cérébro-lésés dans leurs exercices de rééducation cognitive.



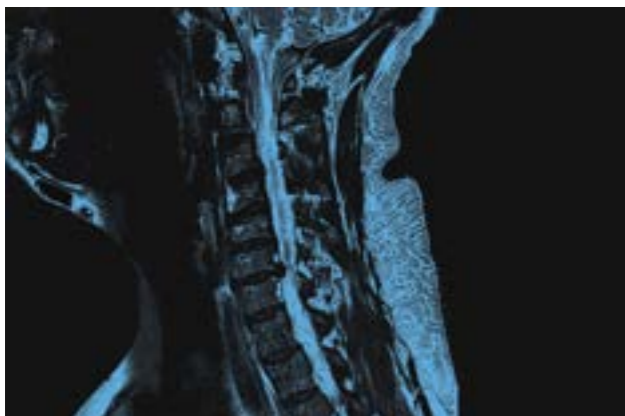
Pour écouter le podcast de l'Open Brain Bar dédié à la rééducation post-AVC avec 6 experts de l'ICM et de l'APHP, rendez-vous sur la chaîne [soundcloud.com de l'ICM](https://soundcloud.com/icm).

RETOUR SUR LE BRAIN TO MARKET SUMMER SCHOOL DÉDIÉ À LA RÉÉDUCATION POST-AVC

Cette année encore, l'Open Brain School de l'ICM a organisé une formation unique de 5 jours en neurosciences et entrepreneuriat. Le programme, dispensé en anglais, a pour objectif de développer des compétences et un état d'esprit nécessaires pour innover dans le domaine de la santé et de la recherche.

Ainsi en septembre dernier, plus de 36 étudiants et jeunes actifs au profils nombreux (scientifiques, ingénieurs, commerciaux, ou encore designers) ont participé au Brain to Market Summer School, axé sur la rééducation après un AVC.

Après deux journées intensives de formation et de travail en groupe, les participants ont pu présenter leur projet. Cette année, les heureux gagnants ont été sélectionnés pour leur projet de mur interactif ! Félicitations à eux.



UNE ATTEINTE PRÉCOCE DE LA MOELLE ÉPINIÈRE CHEZ DES PERSONNES À RISQUE DE DÉVELOPPER UNE DFT/SLA

Les dégénérescences fronto-temporales (DFT) et la sclérose latérale amyotrophique (SLA) sont des maladies neurodégénératives pouvant avoir une cause génétique commune, dont la plus fréquente est une mutation du gène *c9orf72*. L'étude PREVDEMALS, conduite par le Dr Isabelle Le Ber à l'hôpital de la Pitié-Salpêtrière, réunit une large cohorte de 80 personnes asymptomatiques porteuses de la mutation *c9orf72* ; donc à risque de développer une DFT ou une SLA dans quelques années, avec pour objectif de détecter des anomalies qui précèdent les symptômes de ces pathologies. Une étude collaborative, conduite par les docteurs Giorgia Quérin et Pierre-François Pradat du Laboratoire d'Imagerie Biomédicale (Sorbonne Université), l'Hôpital Pitié-Salpêtrière et l'ICM, met en évidence une atrophie sélective de la substance blanche du faisceau corticospinal au niveau de la moelle cervicale, la partie de la moelle épinière située au niveau des vertèbres cervicales, à partir de l'âge de 40 ans, chez ces sujets asymptomatiques porteurs de la mutation. 18 mois après la première mesure, ils montrent également des anomalies de la diffusion de cette même région, traduisant des processus de dégénérescence.

De plus, ces anomalies de diffusion étaient plus importantes chez les sujets avec une histoire familiale de SLA plutôt que de DFT. Des atteintes précoces au niveau cérébral, avant 40 ans, avaient été mises en évidence dans une précédente étude sur cette cohorte. Ces nouvelles atteintes de la moelle épinière, visibles seulement après 40 ans, pourraient suggérer une atteinte primaire au niveau cérébral avec une diffusion aux structures spi-nales ultérieure. Ces résultats apportent des informations importantes sur la phase pré-symptomatique de la maladie et constituent un pas de plus vers le développement de traitements précoces. À terme, l'objectif serait d'identifier la fenêtre thérapeutique, c'est-à-dire la période la plus propice pour délivrer les traitements, de façon personnalisée.



UNE NOUVELLE CIBLE THÉRAPEUTIQUE POUR TRAITER LES ATAXIES SPINOCÉRÉBELLEUSES ?

Les ataxies spinocérébelleuses font partie des maladies génétiques neurodégénératives du cervelet et du tronc cérébral qui entraînent de nombreux troubles moteurs, et dont la forme la plus connue est la SCA3 aussi appelée maladie de Machado-Joseph. Dans cette maladie qui touche 1 à 2 personnes sur 100 000, c'est la protéine ataxine 3 qui est mutée et qui s'agrège dans les neurones provoquant leur mort et entraînant ainsi des troubles moteurs. L'équipe de Nathalie Cartier-Lacave à l'ICM a mis en évidence un déséquilibre du métabolisme du cholestérol et une diminution de l'enzyme CYP46A1 chez des souris atteintes de SCA3. Ces premiers résultats ont conduit les chercheurs à tester si restaurer l'expression de cette enzyme pouvait être bénéfique. Pour cela, ils leur ont administré un vecteur de thérapie génique portant le gène CYP46A1 et ont noté une diminution de la dégénérescence des neurones de Purkinje du cervelet, une amélioration des troubles moteurs et la diminution des agrégats d'ataxine 3. La voie permettant l'évacuation des protéines malformées ou mutées, la voie de l'autophagie, est perturbée dans cette maladie, ce qui serait à l'origine de l'agrégation de l'ataxine 3. Les chercheurs ont montré que réinstaurer un niveau normal de CYP46A1 permet de restaurer l'autophagie, diminuant les agrégats toxiques d'ataxine 3 et atténuant ainsi les symptômes de la maladie. De façon intéressante, les chercheurs ont observé que les agrégats d'ataxine 2 sont également mieux évacués lors de la surexpression de l'enzyme, ouvrant des espoirs thérapeutiques, un seul produit pouvant potentiellement être efficace pour plusieurs pathologies rares sévères. Un programme européen (Erare) est actuellement en cours coordonné par l'Inserm à l'ICM (N. Cartier, A. Durr) pour confirmer ces résultats sur d'autres modèles d'ataxies et évaluer la faisabilité et la tolérance d'une application thérapeutique potentielle chez des patients atteints de ces pathologies génétiques sévères.



DIAGNOSTIQUER LA MALADIE D'ALZHEIMER À LA PHASE PRECLINIQUE GRÂCE À L'ELECTROENCEPHALOGRAPHIE

Il est essentiel de diagnostiquer au plus tôt la maladie d'Alzheimer afin de proposer un traitement très précoce aux patients ; mais actuellement il n'existe pas d'outil simple d'utilisation pour diagnostiquer la maladie d'Alzheimer avant la survenue des premiers symptômes. Au cours d'une étude conduite par Sinead Gaubert, Federico Raimondo et Stéphane Epelbaum à l'ICM et à l'hôpital de la Pitié-Salpêtrière, les chercheurs ont comparé les enregistrements d'électroencéphalographie (EEG) de 318 personnes présentant une plainte de mémoire subjective mais dont les performances cognitives étaient normales issues de la cohorte Insight-PreAD. Ils ont mis en évidence des modifications de l'activité électrique cérébrale chez les sujets porteurs de lésions de la maladie d'Alzheimer contrairement aux sujets indemnes de la maladie. Les modifications électroencéphalographiques étaient principalement présentes dans les régions cérébrales antérieures, notamment frontales, suggérant l'existence de mécanismes de compensation permettant un maintien des performances intellectuelles et mnésiques. Les chercheurs montrent l'existence d'une relation non-linéaire entre la sévérité de la charge amyloïde et les mesures EEG, avec une augmentation de l'activité électrique cérébrale pour une charge amyloïde intermédiaire et un ralentissement du tracé EEG pour une charge amyloïde très élevée – ce qui suggère que les mécanismes de compensation initiaux sont ensuite dépassés lorsque la charge amyloïde excède un certain seuil. Cette étude est la première au monde à mettre en évidence des modifications électroencéphalographiques à la phase préclinique de la maladie d'Alzheimer. L'électroencéphalographie, examen non-invasif et peu coûteux, semble être une technique très prometteuse pour identifier les sujets à la phase précoce de la maladie d'Alzheimer. La prochaine étape sera de développer un outil diagnostique haute performance, utilisable en pratique clinique courante.



L'APATHIE, SYNDROME FRÉQUENT DANS LES MALADIES NEUROLOGIQUES ET PSYCHIATRIQUES ET POURTANT MAL CONNU.

L'apathie se caractérise par une perte de motivation, d'envie, d'émotions, et d'un déficit des capacités permettant d'exécuter et d'initier des comportements utiles. C'est le symptôme le plus fréquent observé chez les patients atteints de maladie d'Alzheimer, de Parkinson, de schizophrénie ou encore de dépression. Jusqu'à présent ce syndrome était peu connu, mal élucidés et son évaluation subjective.

À l'ICM, Bénédicte BATRANCOURT (INSERM) chercheur dans l'équipe de Richard LEVY (AP-HP/Sorbonne université) a mené le projet ECOCAPTURE, financé par MMH-Malakoff Médéric Humanis, permettant de mesurer le niveau d'apathie et d'en préciser la forme chez des patients atteints de démence fronto-temporale (DFT). L'étude menée sur 14 sujets sains et 14 patients DFT a été réalisée au sein de la plateforme PRISME de l'ICM, entièrement dédiée à l'étude des comportements humains. La méthodologie : Scénario combinant des temps « d'attente » et des temps d'activité dirigée à l'intérieur d'une salle d'attente dans laquelle les participants peuvent s'occuper, lire, boire un café

Observations et enregistrements vidéos et de détection de mouvements des patients dans une situation proche de la vie quotidienne. Les résultats montrent que les patients atteints de DFT présentent un déficit d'exploration d'un nouvel environnement. Ce comportement est caractérisé par une inactivité et un délai plus long qu'un sujet sain pour explorer la pièce d'étude, choisir une activité comme lire un magazine et la maintenir. L'analyse des enregistrements, couplée aux résultats de tests neuropsychologiques classiques permet pour la première fois une quantification précise et objective de l'apathie observée chez les patients. Cette nouvelle méthode de mesure, simple et objective, ouvre la voie aux études corrélant le degré d'apathie à l'évolution des maladies neurologiques et psychiatriques et de mesurer l'effet des traitements sur ce syndrome.

FAITES DE VOTRE IMPÔT UNE FORCE,
POUR SOUTENIR LES CHERCHEURS DE L'ICM.

En faisant un don à l'ICM,
avant le 31 décembre 2019, déduisez :



PAR EXEMPLE



Pour faire un don déductible, vous pouvez utiliser le bulletin ci-dessous
ou faire un don en ligne sur notre site sécurisé www.icm-institute.org
Merci pour votre générosité !



Retrouvez tout ce qu'il faut savoir sur l'acompte
en 2020 grâce à notre vidéo explicative,
disponible sur notre site internet :
www.icm-institute.org



LIGNE RELATIONS DONATEURS :
Mme Lauriane GALLIER
01 57 27 47 56 – contact@icm-institute.org



AVEC VOUS



Je viens d'hériter de mon frère. Il m'avait parlé à plusieurs reprises de son intention de transmettre à l'ICM, mais il n'a pas fait de testament. J'aimerais quand même suivre son souhait. Comment faire ?

Vous avez la possibilité de faire don à l'ICM de tout ou partie des biens dont vous héritez.

Vous pouvez par exemple choisir de donner un bien immobilier et de garder les liquidités, ou de donner une part des liquidités.

Vous ne paierez alors aucun droit de succession sur les biens donnés. Ce don, dit « sur succession », doit être effectué dans les 6 mois suivant le décès de la personne. Parlez-en vite avec votre notaire et contactez-nous pour que le don puisse se faire avant cette échéance des 6 mois.

Tout comme pour les legs, l'ICM est totalement exonéré du paiement de droits sur les dons sur succession faits en sa faveur : 100% de l'héritage transmis permet de faire avancer la recherche sur le cerveau.

Si vous souhaitez échanger sur ce sujet ou recevoir notre brochure legs, donation et assurance-vie, contactez Carole Clément au 01 57 27 41 41 ou carole.clement@icm-institute.org



BULLETIN DE SOUTIEN

Merci de nous retourner ce bulletin complété, dès aujourd'hui, accompagné de votre don à l'ICM – Hôpital Pitié-Salpêtrière 47 boulevard de l'Hôpital 75013 Paris



Oui, je soutiens l'ICM pour vaincre les maladies du système nerveux

Je vous adresse un don de : €

Merci de libeller votre chèque à l'ordre de ICM.

Vous pouvez aussi faire votre don en ligne sur :
www.icm-institute.org



Je souhaite recevoir votre documentation sur le legs et l'assurance-vie (gratuitement et sans engagement de ma part).



Votre don à l'ICM est déductible à hauteur de 66 % de l'Impôt sur le Revenu (dans la limite de 20 % de votre revenu net imposable), ou 75 % de l'IFI (dans la limite de 50 000 € déduits).

Vos coordonnées

M^{me} M. M. et M^{me}

Prénom :

Nom :

Adresse :

.....

.....

Code postal : [][][][][][]

Ville :

Courriel :

.....

Tél. :

Les informations recueillies sur ce bulletin sont enregistrées dans un fichier informatisé sous la responsabilité de l'ICM, ceci afin de pouvoir vous adresser votre reçu fiscal, vous rendre compte de l'utilisation de votre don, vous inviter à des conférences ou événements, faire appel à votre générosité et parfois à des fins d'études pour mieux vous connaître, recueillir votre avis et améliorer nos pratiques. Ces données, destinées à l'ICM, peuvent être transmises à des tiers qu'il mandate pour réaliser l'impression et l'envoi de vos reçus, nos campagnes d'appel à don ou des études, certains de ces tiers peuvent être situés en dehors de l'Union Européenne. Votre adresse

postale peut aussi faire l'objet d'un échange avec certains organismes dans le cadre d'une prospection. Si vous ne le souhaitez pas, vous pouvez cocher la case ci-contre Vous disposez d'un droit d'accès, de rectification, de suppression, droit d'opposition, de limitation ou de portabilité des données personnelles vous concernant, en vous adressant à notre service donateurs : ICM Hôpital Pitié-Salpêtrière - 47, boulevard de l'Hôpital 75013 Paris. Tél. 33 (0)1 57 27 47 56. Vous avez aussi la possibilité d'introduire une réclamation auprès d'une autorité de contrôle. L'ICM attache la plus grande importance à la protection de vos données personnelles et au respect de vos souhaits.