



Journée annuelle CRACMO Best of InoEA 2025 - Istanbul

Madeleine Aumar

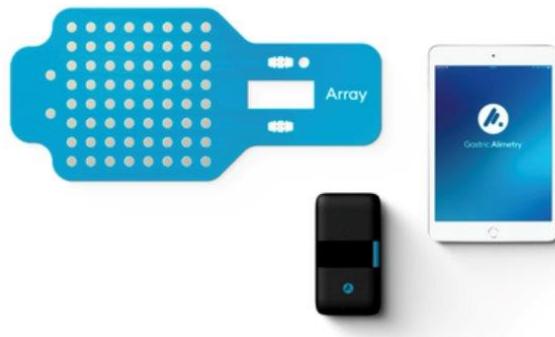
CRACMO – CHU Lille

Pilot study: the role of body surface gastric mapping in evaluating gastric function in children with EA – S Raza



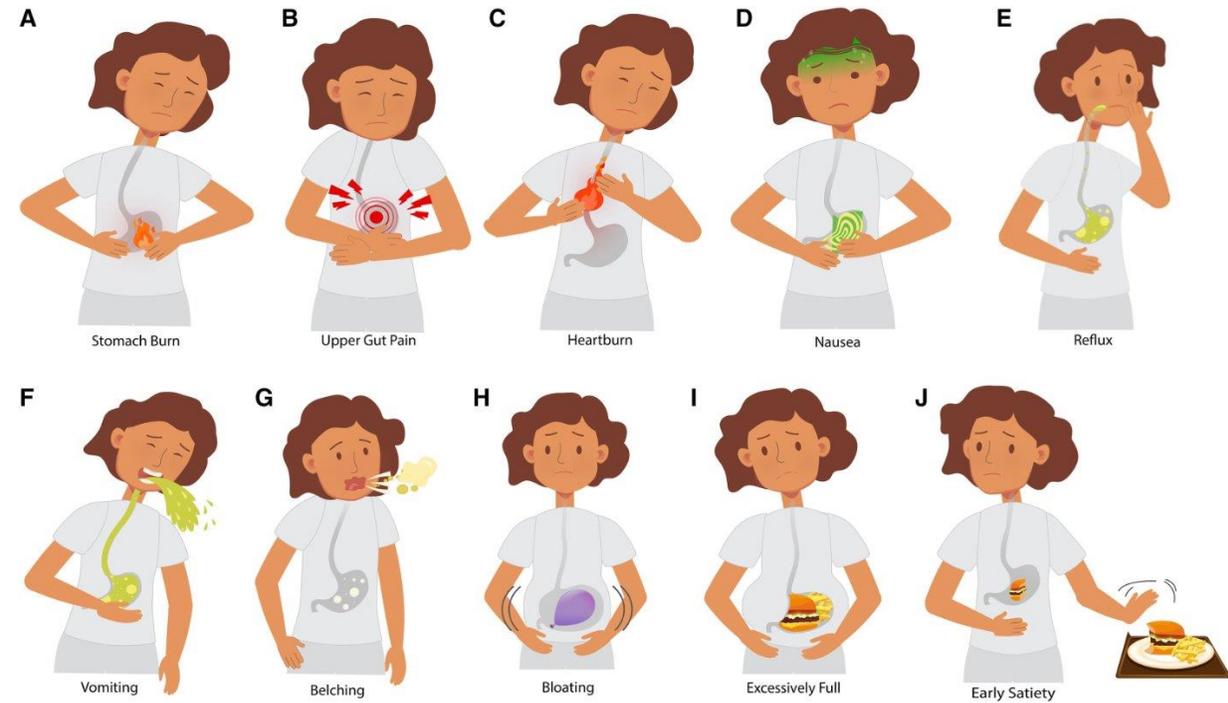
OBJECTIFS:

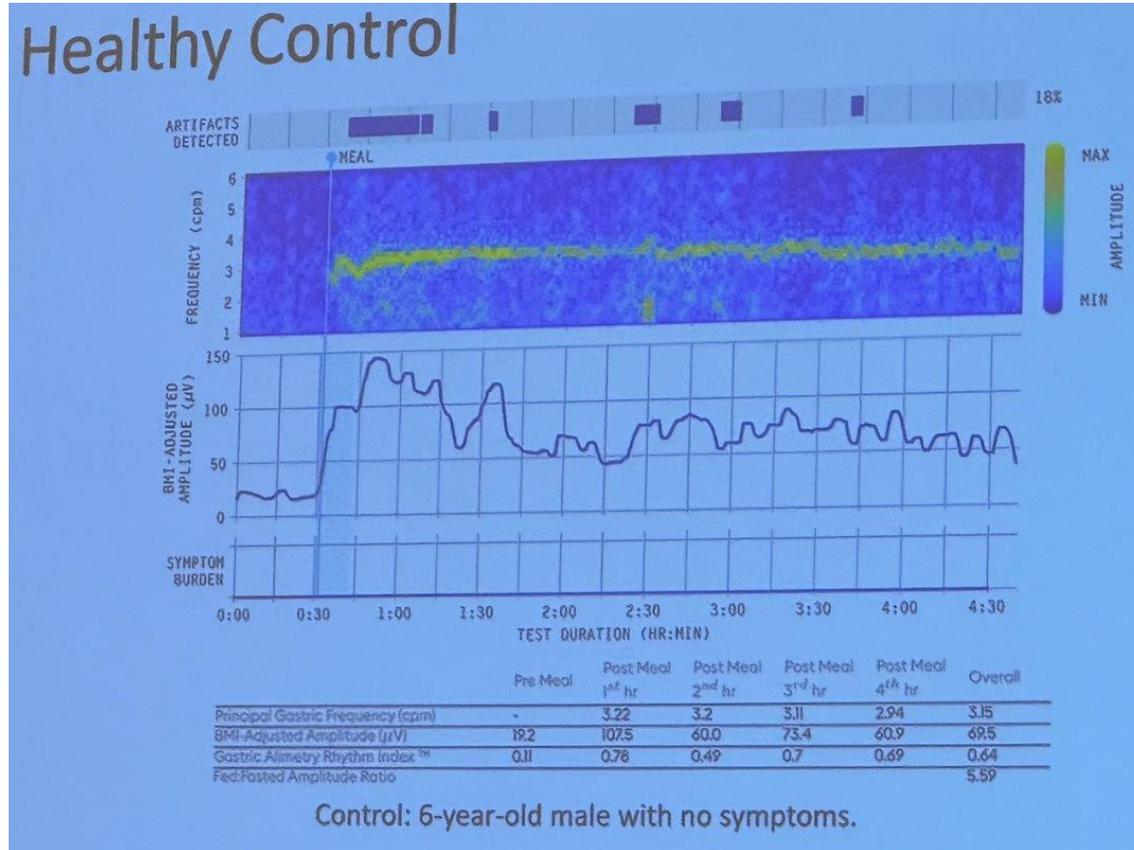
- Déterminer la faisabilité de la cartographie gastrique cutanée chez les enfants opérés à la naissance d'un AO
- Estimer la prévalence d'une fonction gastrique anormale chez les enfants opérés d'une AO
- Déterminer les associations entre fonction gastrique et symptômes



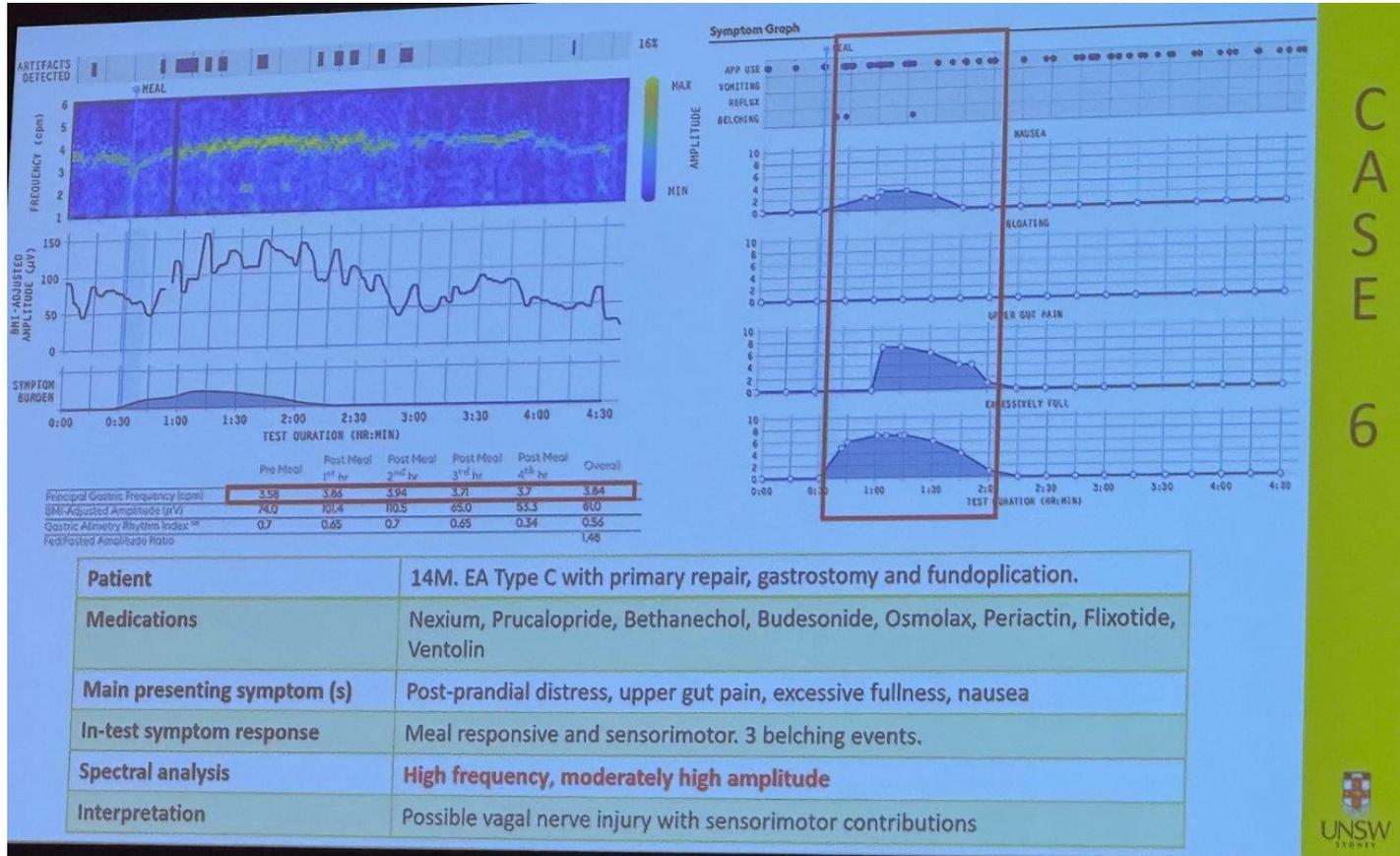
Gastric Alimetry©

- Etude de cohorte prospective, observationnelle, monocentrique
- 5-17 ans
- 6 heures de jeûne, enregistrement basal 30 minutes, 10 minutes « meal challenge » repas standardisé (250-500 kcal), 4 heures d'enregistrement post prandial + enregistrement périodique des symptômes





Evaluation de l'amplitude de la fréquence et de l'activité myoélectrique gastrique et corrélation avec les symptômes



CASE 6

Fréquence et amplitude plus élevées

Pilot study: the role of body surface gastric mapping in evaluating gastric function in children with EA – *S Raza*



CONCLUSION:

- La cartographie gastrique cutanée est réalisable pour détecter l'activité gastrique chez les enfants atteints d'AO
- Les enfants atteints d'AO présentent des symptômes gastroduodénaux
- La CGC suggère que ces symptômes pourraient être liés à un retard de l'activité gastrique postprandiale, à une anomalie neuromusculaire ou à une lésion du nerf vague
- Des études sont en cours pour confirmer ces résultats sur une cohorte plus large
- L'identification de ces anomalies grâce à la CGC pourrait potentiellement permettre un traitement personnalisé et améliorer le pronostic clinique

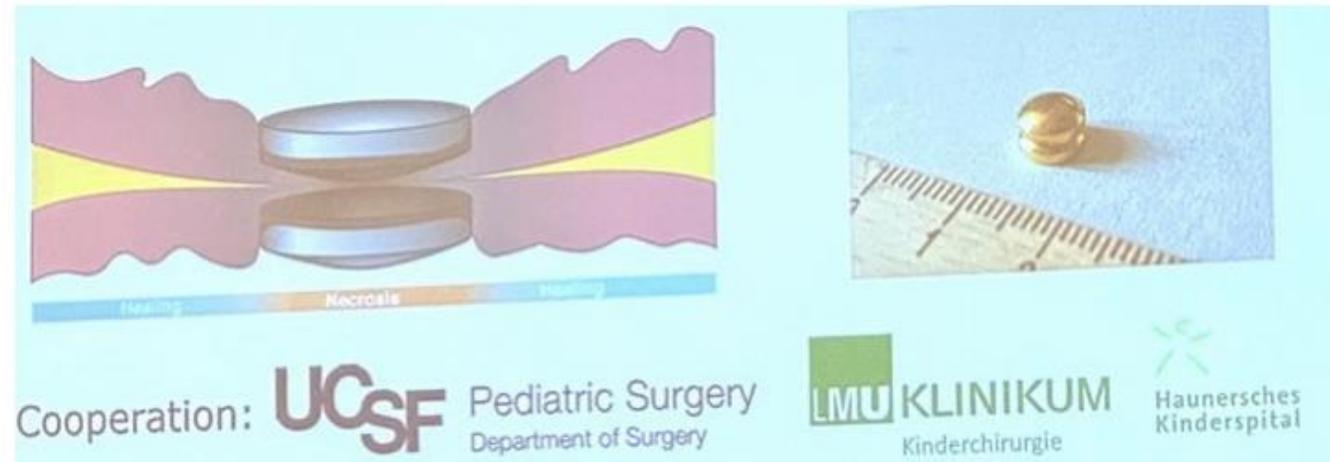
Novel treatment modalities in esophageal atresia and the future perspectives – *Oliver Münsterer*



Anastomose œsophagienne par compression magnétique

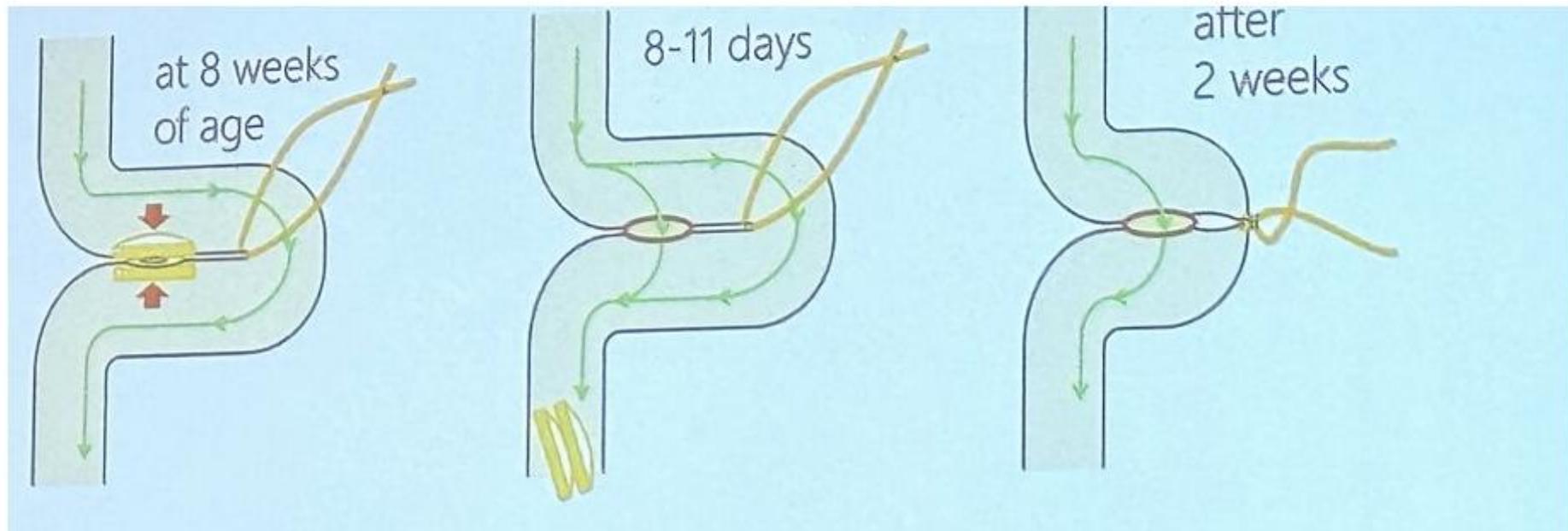
« *C'est une méthode qui permet de réaliser une chirurgie de l'AO de manière fiable, sûre et peu invasive* »

Nouveau design d'aimants développé pour exercer une compression **élevée au centre**, favorisant une perforation **rapide** et une anastomose efficace et accélérée

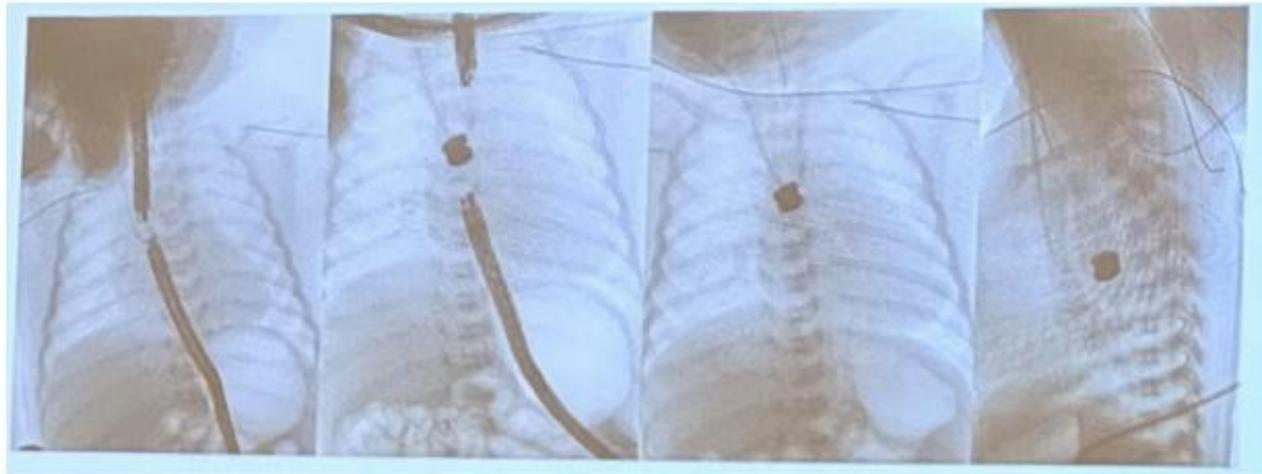


Anastomose magnétique d'abord testée sur des cochons, pour vérifier qu'ils pouvaient manger et grossir

-> « Esophageal bypass loop model »



- Les aimants stimulent le développement du tissu de granulation
- À ce jour, 16 anastomoses œsophagiennes par compression magnétique, « cas complexes »
- médiane de 4,5 dilatations après la pose des aimants (contre 9 avec les anciens modèles d'aimants)
- La procédure dure environ 10 minutes



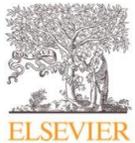
> *J Pediatr Surg.* 2024 Mar;59(3):437-444. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2023.09.006.

Epub 2023 Sep 21.

Lessons Learned From the First-In-Human Compassionate Use of Connect-EA™ in Ten Patients With Esophageal Atresia

> *Pediatrics.* 2021 Nov;148(5):e2020049627. doi: 10.1542/peds.2020-049627. Epub 2021 Oct 6.

Novel Device for Endoluminal Esophageal Atresia Repair: First-in-Human Experience



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Journal of Pediatric Surgery

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jpedsurg.org



Case Report e33

Repair of Complex Esophageal Atresia with Tracheobronchial Remnant using Special Magnets

Charlotte Reich¹ Elena Weigl¹ Anne-Sophie Holler¹ William Lee² Michael Harrison²
Oliver J. Muensterer¹

The novel application of an emerging device for salvage of primary repair in high-risk complex esophageal atresia

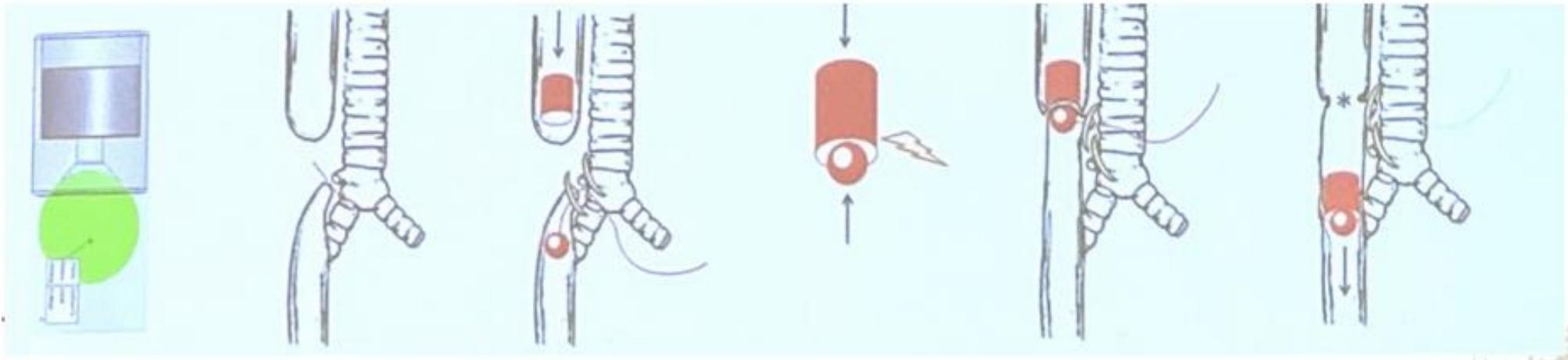
Lauren L. Evans^a, Caressa S. Chen^a, Oliver J. Muensterer^b, Mohammad Sahlabadi^a, Harold N. Lovvorn^c, Nathan M. Novotny^d, Jeffrey S. Upperman^c, J. Andres Martinez^e, Matias Bruzoni^f, James C.Y. Dunn^f, Michael R. Harrison^a, Julie R. Fuchs^{f,g}, Irving J. Zamora^{c,g,*}



Novel treatment modalities in esophageal atresia and the future perspectives

CONCLUSION:

- Ces aimants spécialement courbés permettent de réaliser une anastomose fonctionnelle et sécurisée
- Pourraient faciliter la réparation mini-invasive de l'AO
- Ne servent pas à rapprocher les extrémités, mais uniquement à créer l'anastomose

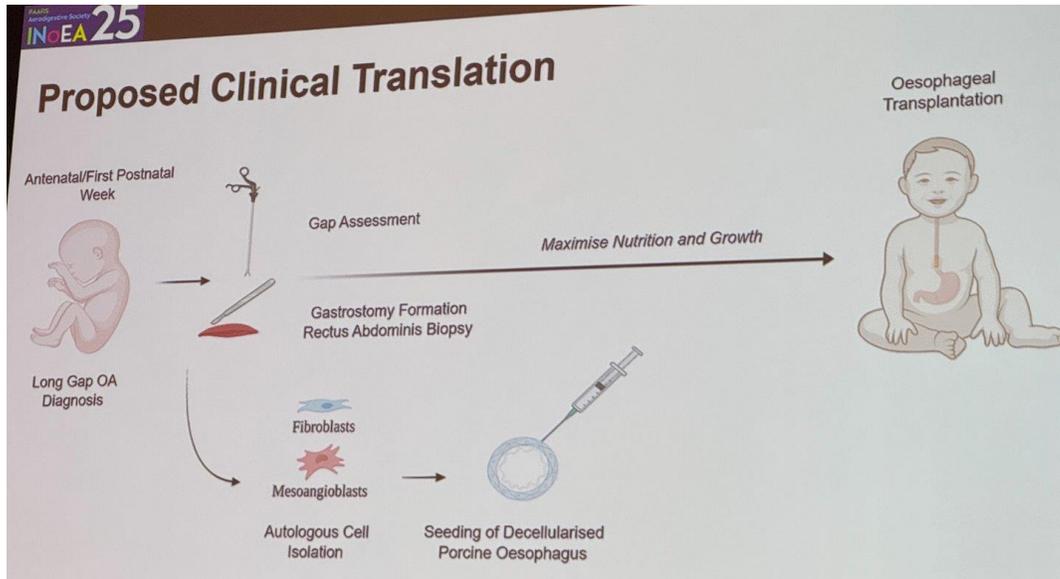


Does tissue engineering promise a new replacement method in esophageal atresia?

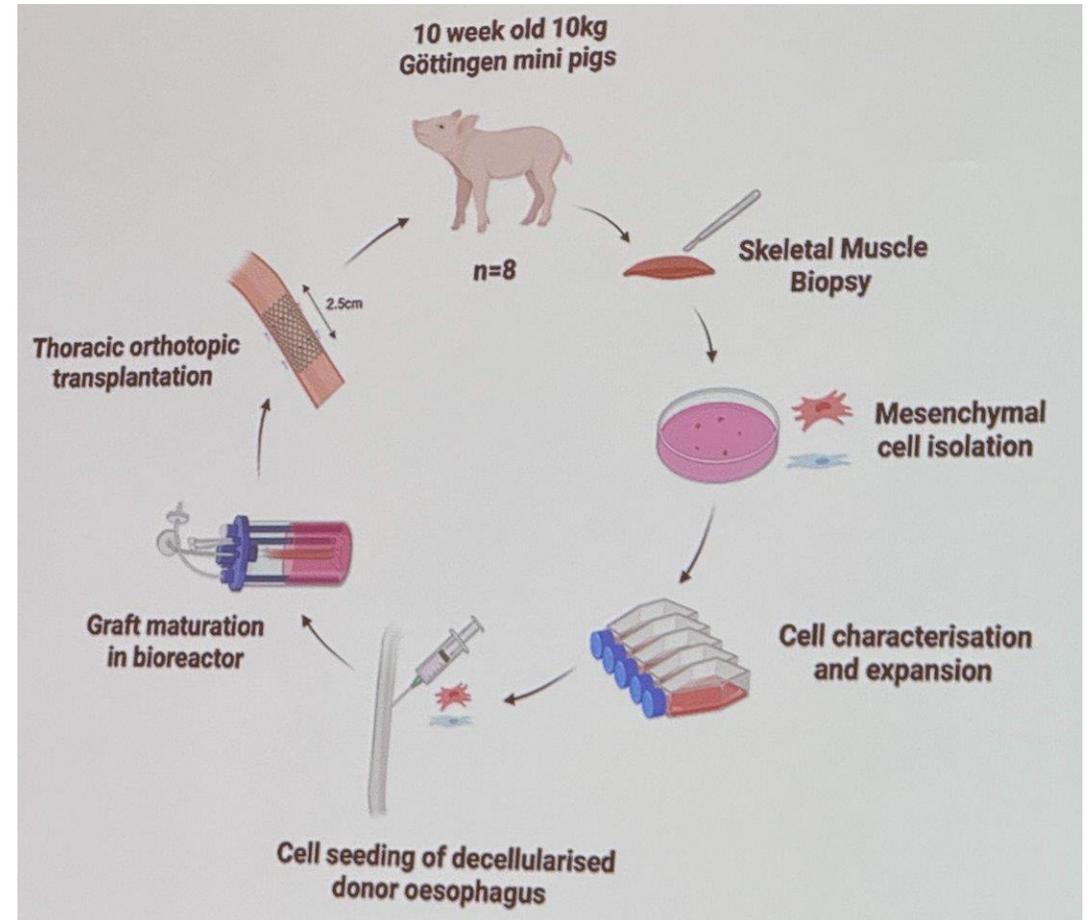
– *Natalie Durkin*

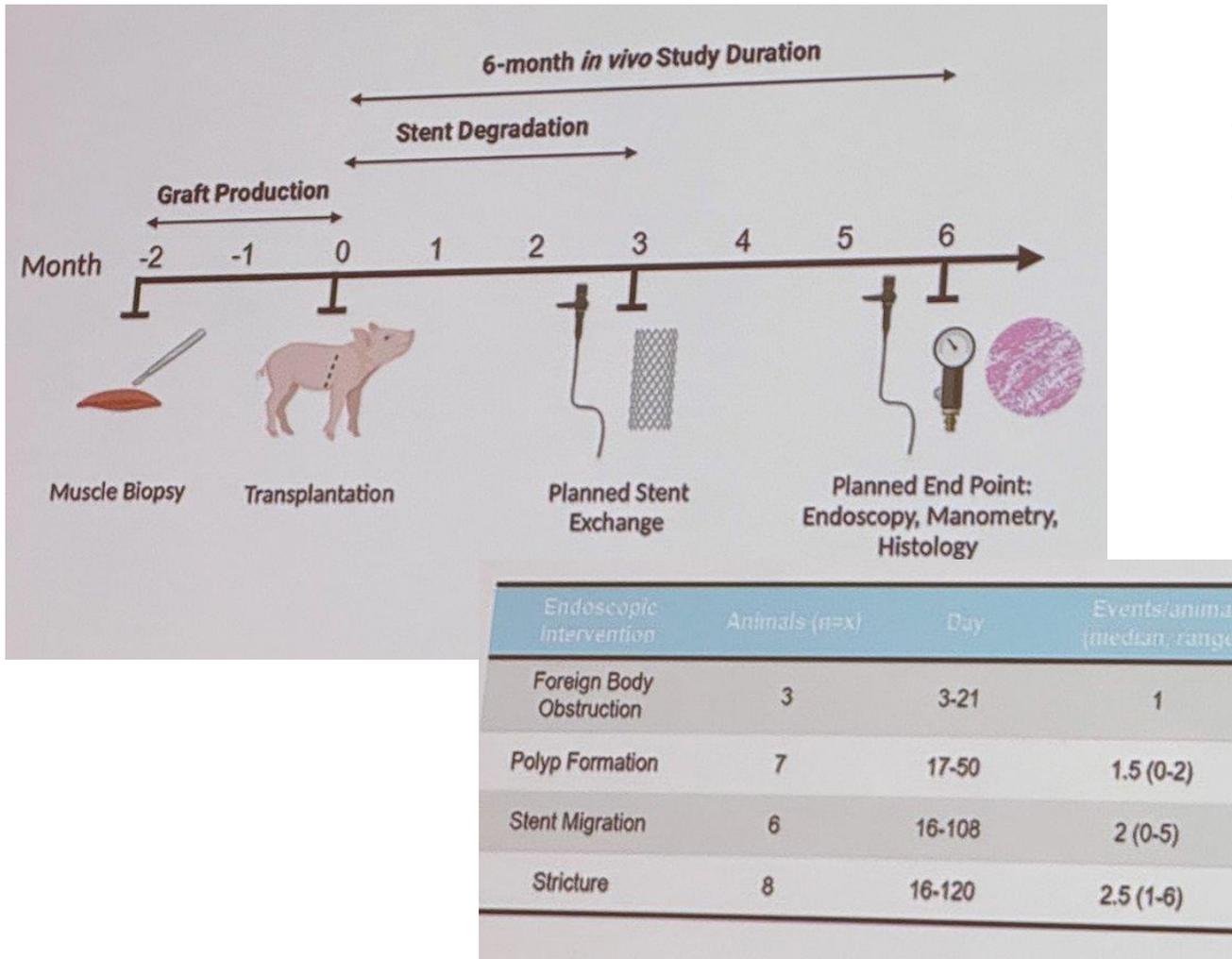


- Remplacement œsophagien idéal: sûr, fonctionnel, sans tension, sans immunosuppression, sans sacrifice d'organes autologues, disponible et réalisable en temps opportun
- Complexe car tubulaire (défects circonférentiels). Organé doté d'un péristaltisme, différentes couches spécialisées, inclut glandes et plexus nerveux
- A l'heure actuelle: œsophage multicouche in vitro a été développé à partir de rats, et un squelette biologique acellulaire in vivo testé chez le lapin



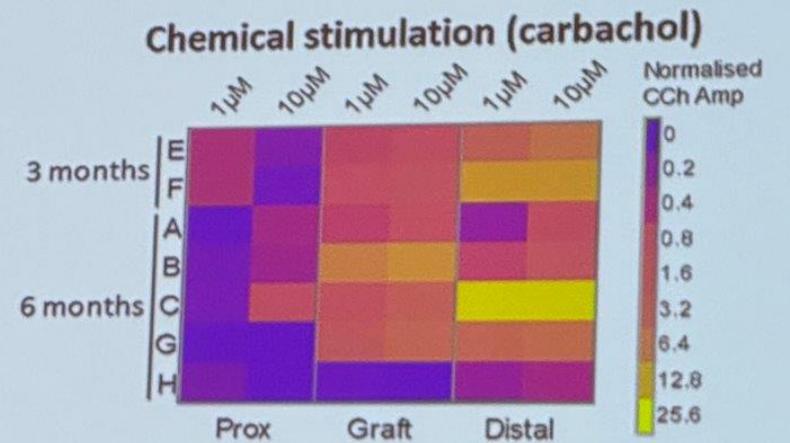
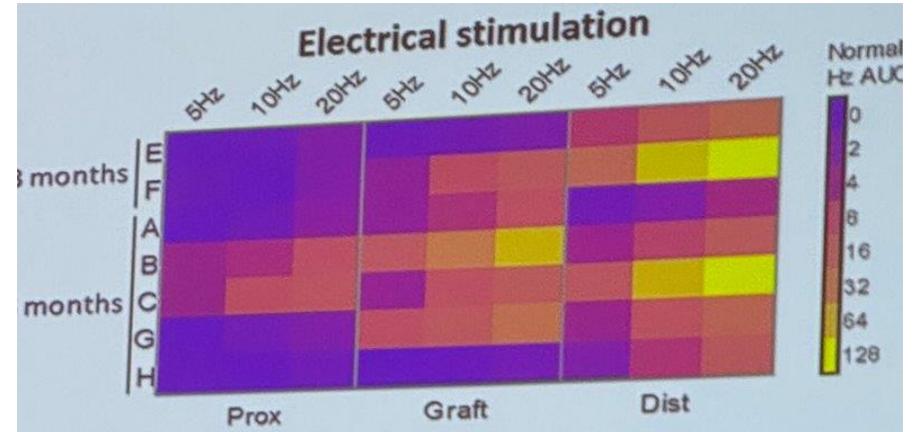
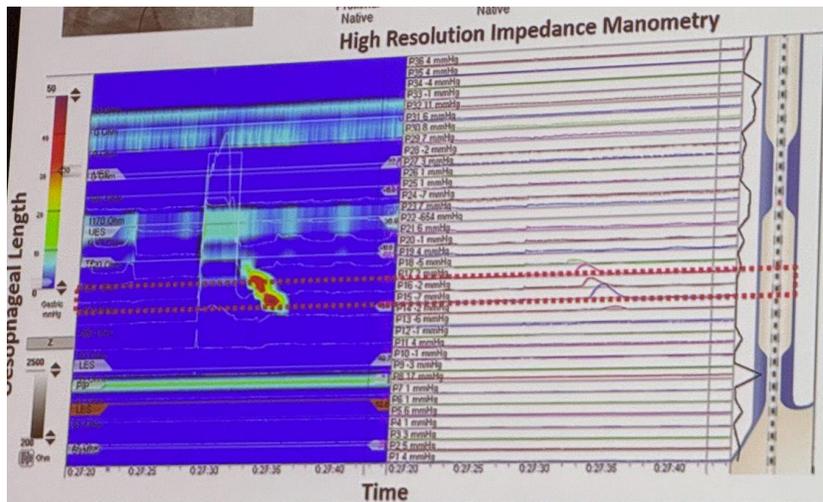
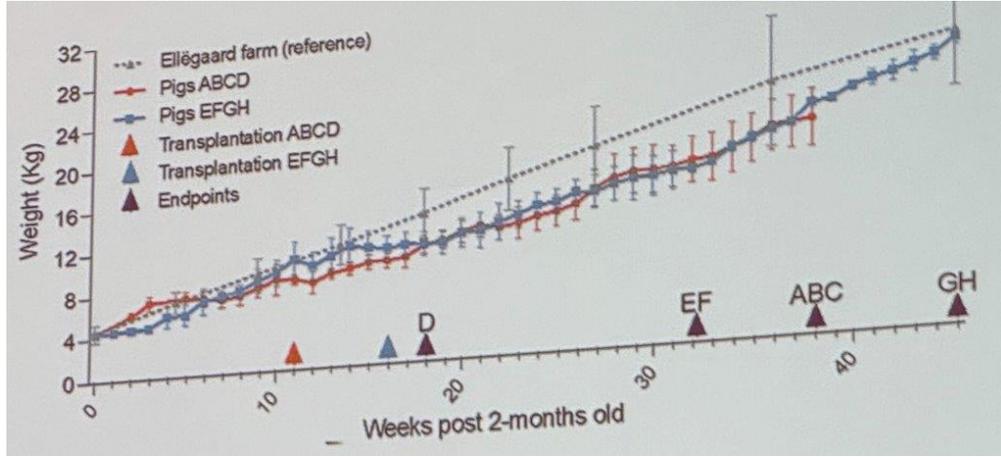
Production du greffon et transplantation





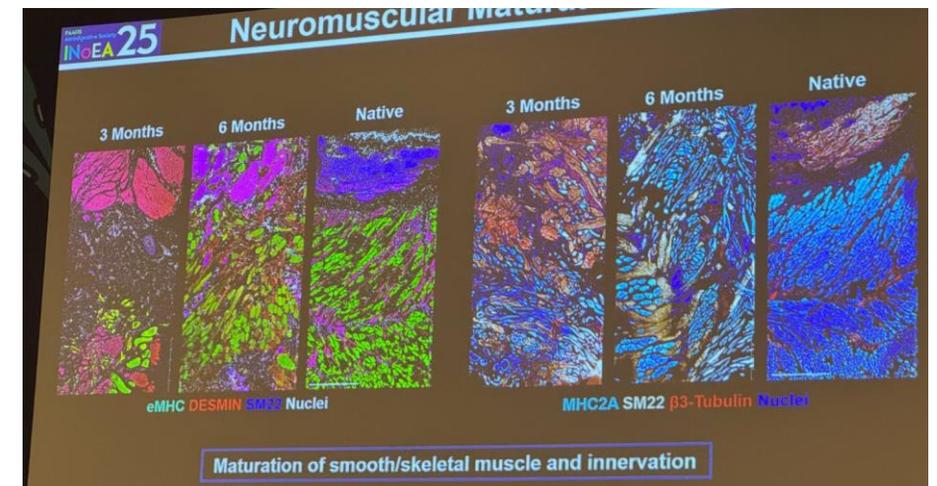
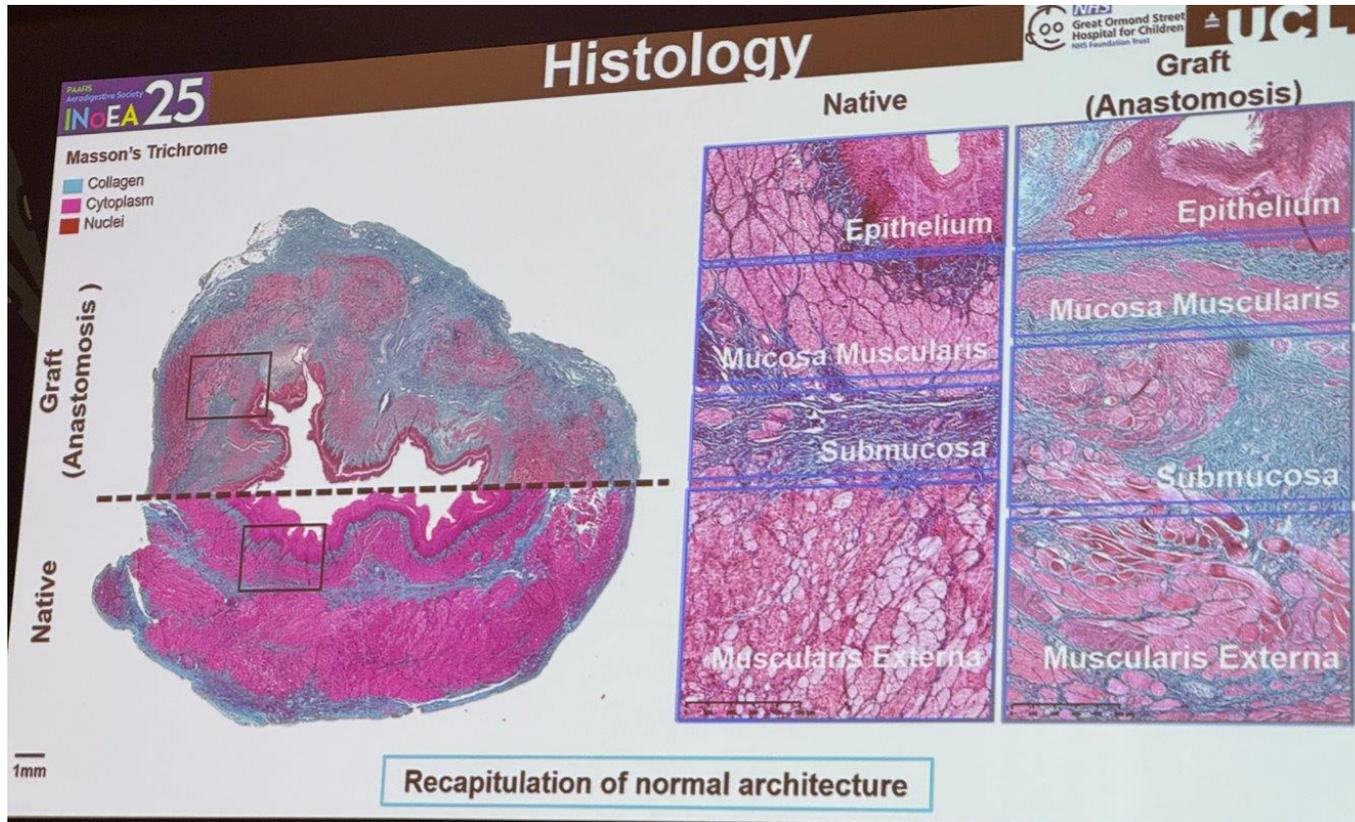
- **Primary outcome:** survie à 6 mois
- **Secondary outcomes:**
 - Sûreté (survie à 30 jours, lachage anastomotique, intervention endoscopique non programmée)
 - Fonction (épithélium continu, croissance, péristaltisme)
 - Structure ex vivo et intégration (régénérations épithéliale, musculaire, neurale et vasculaire, reproduction de la structure native)

FONCTION



Contractile function confirmed in 3 and 6 month grafts both in vivo and ex vivo

STRUCTURE ET INTEGRATION



Similarités confirmées par transcriptomique spatiales

Does tissue engineering promise a new replacement method in esophageal atresia?

– *Natalie Durkin*

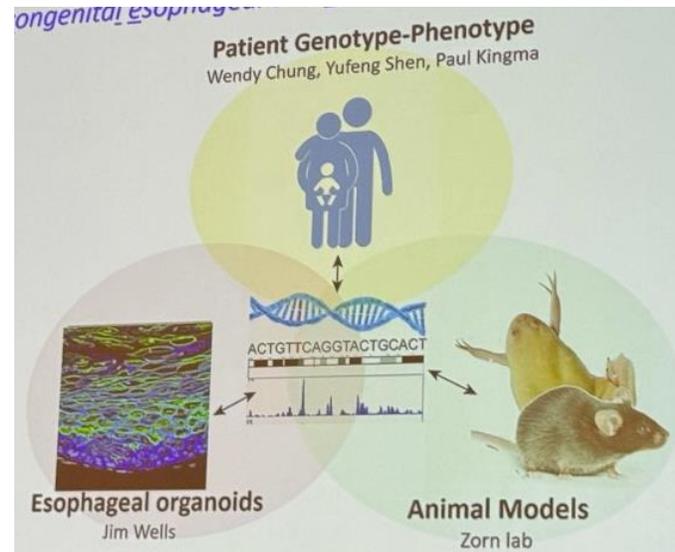


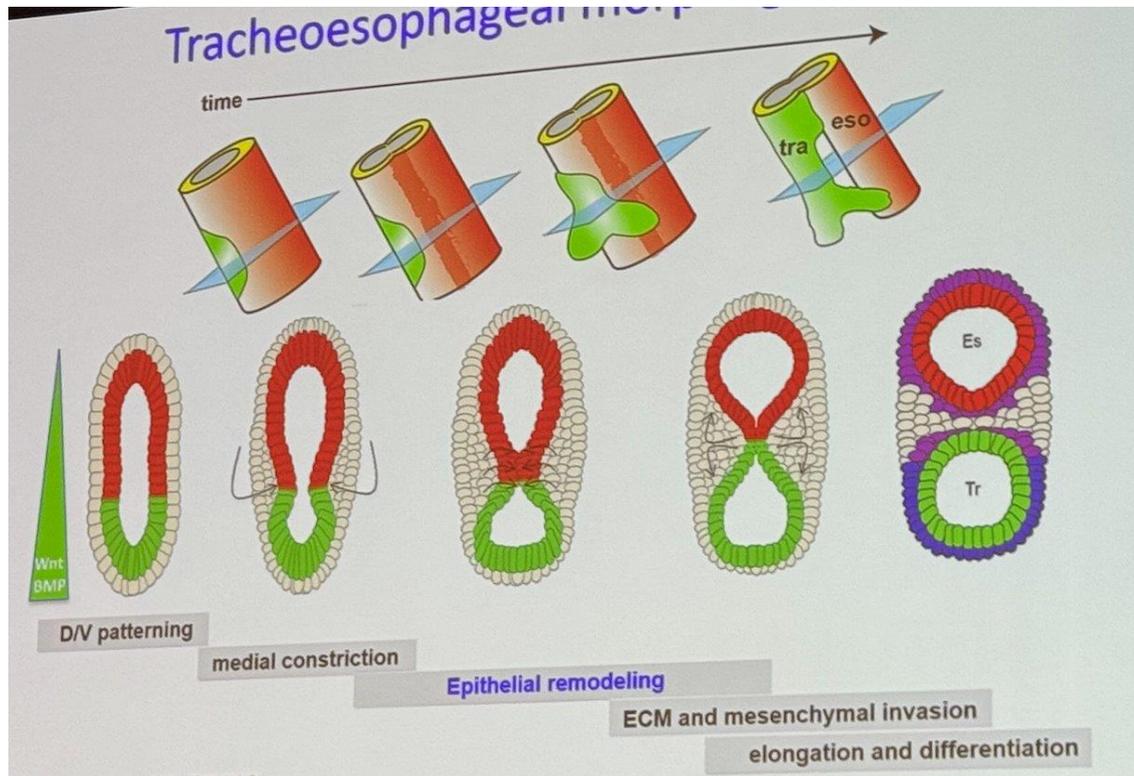
- Il reste qq étapes et challenges avant l'implantation chez le patient
- Mais l'ingénierie tissulaire est une réalité clinique
- Technique prometteuse pour le remplacement des défauts circonférentiels

CLEAR Consortium: Modeling OA/TOF in animals – Aaron Zorn

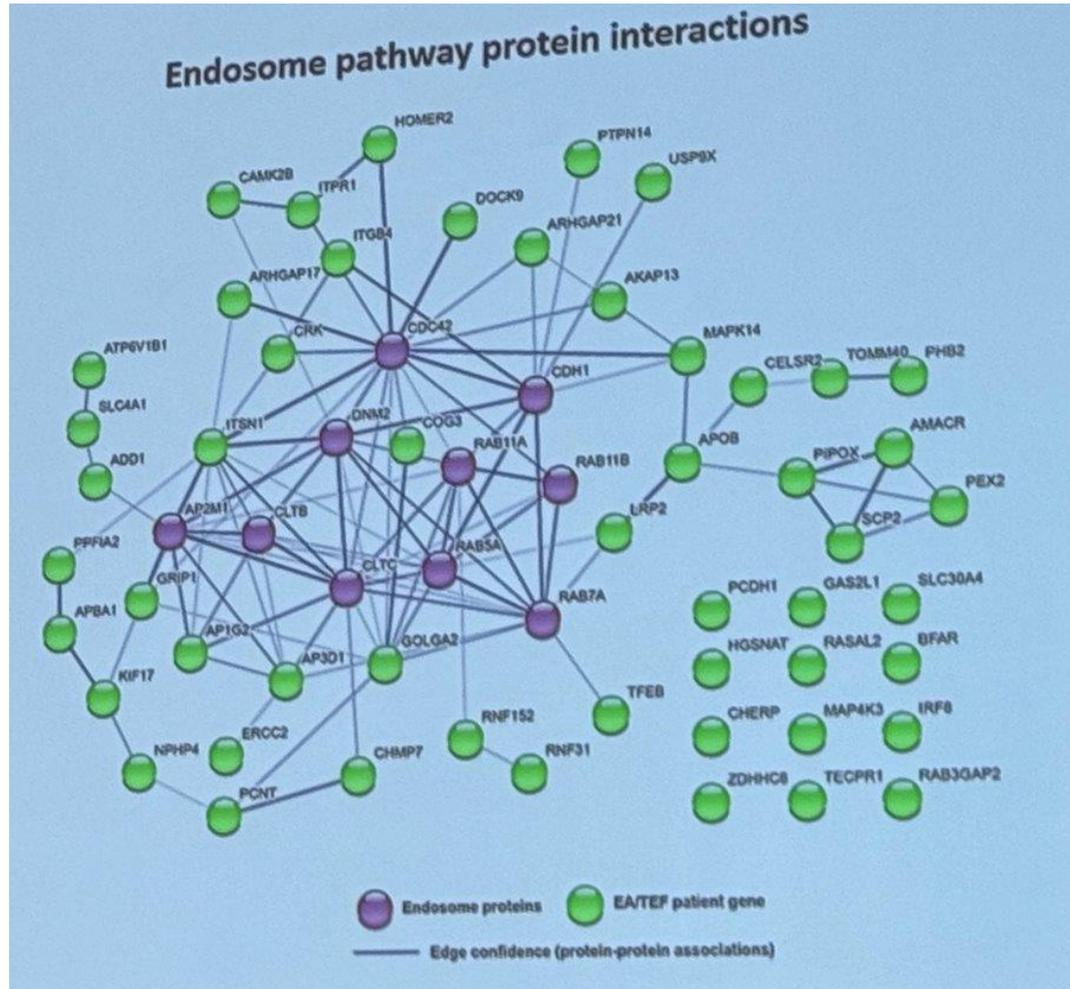


- Consortium de chercheurs (Cincinnati, Columbia, Boston), combinaison de WGS de patients, génomique, modèles organoïde et animal
- Découvrir la génétique développementale de l'OA/TOF

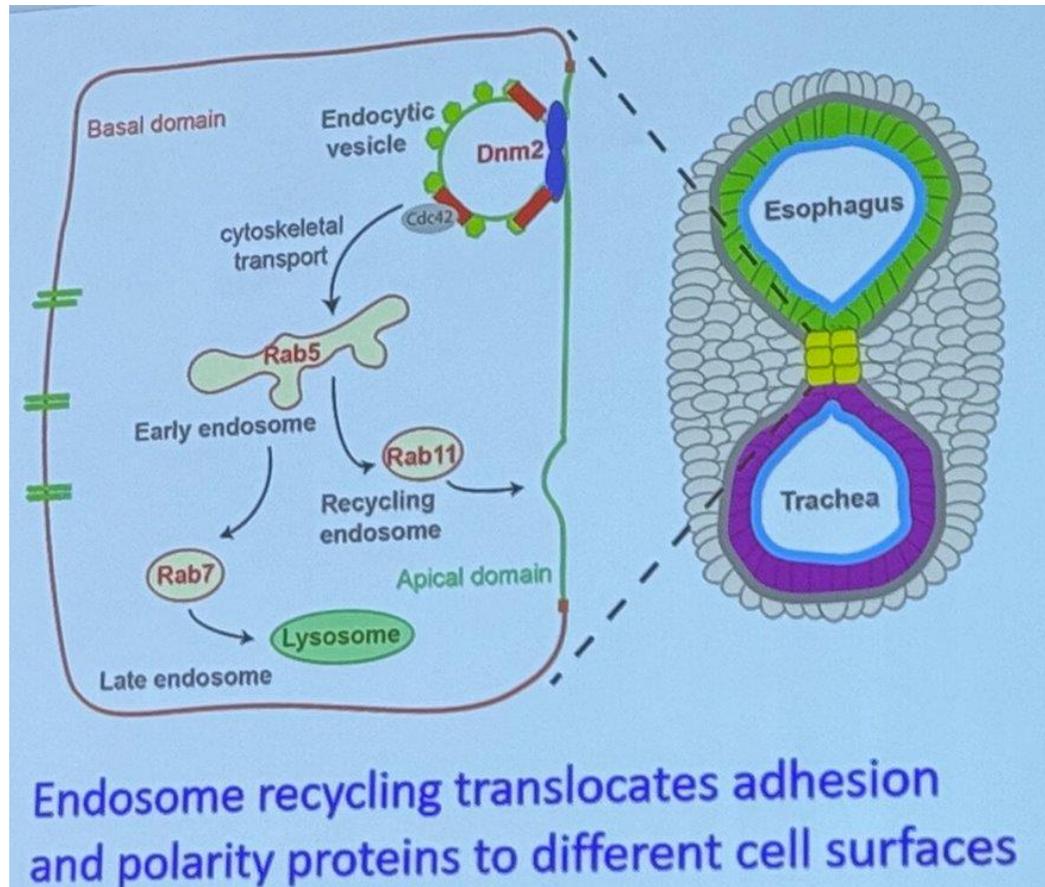




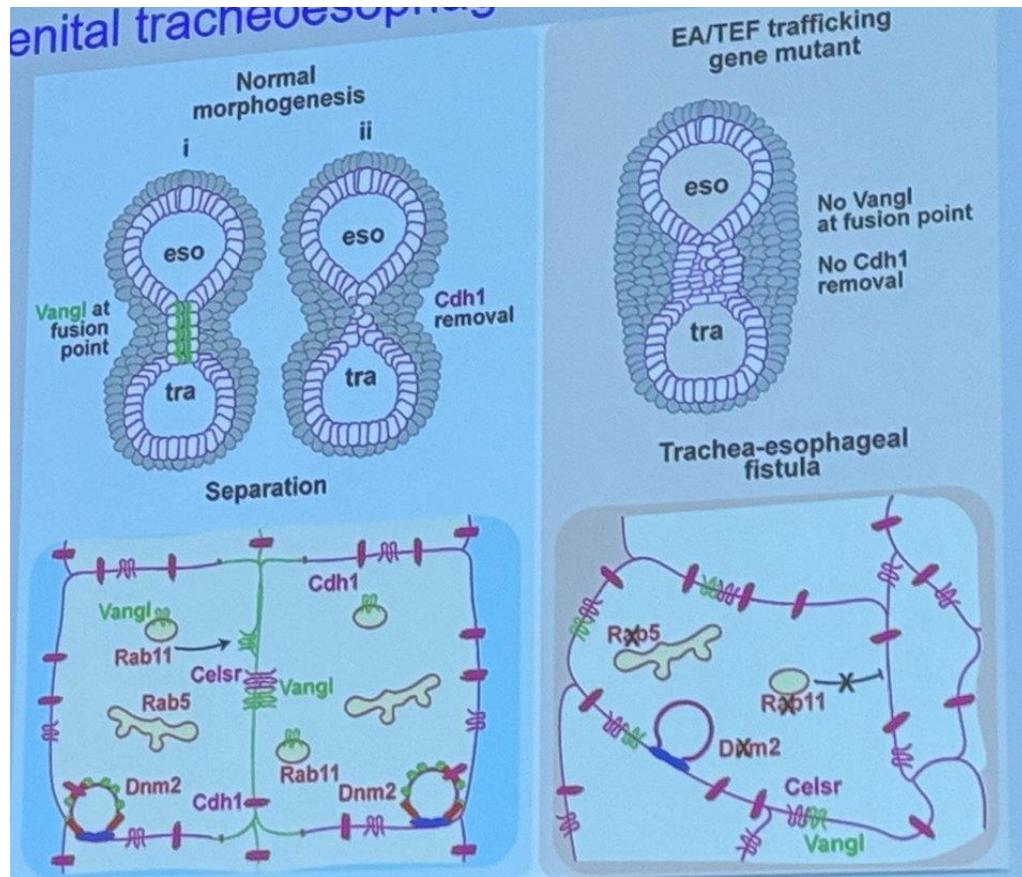
- Séquençage du génome de 185 trios OA/TOF: identification de 191 variants hétérozygotes de novo altérant les protéines
 - Lesquels sont causatifs?
 - Exploration des bases de données issues modèles animaux et de la génomique unicellulaire
- But: prioriser les gènes selon leur fonction et leur expression dans l'intestin antérieur foetal



- Gènes impliqués dans la voie des endosomes (interactions protéine-protéine)
- Grand nombre de gènes différents: la voie des endosomes semble réellement impliquée dans les mécanismes de formation de l'OA/TOF



- Le recyclage des endosomes permet la translocation des protéines d'adhésion et de polarité vers les différentes surfaces cellulaires
- Remodelage épithélial lors de la morphogenèse: médié par les endosomes
- Criblage des gènes candidats associés au risque d'OA/TOF dans la base de données XENOPUS



- Trafic endosomal altéré sous-tend les anomalies congénitales trachéo-oesophagiennes
- Hypothèse: endosomopathie

- Découverte des bases développementales des malformation trachéo-oesophagiennes (combinaison WGS patient, génomique, organoïdes, modèles animaux)
- AO/TOF probablement polygénique
- Dérégulation trafic endosomal et régulation épigénétique de la chromatine perturbe la morphogenèse de l'intestin antérieur foetal
- Endosomopathies pourraient expliquer cas complexes AO/TOF
- Meilleure compréhension du lien phénotype – génotype: amélioration diagnostic, pronostic, PEC et génération de tissus pour la réparation