

## تشخيص و مراقبة و علاج مرض السيلياك (أو المرض الزلاقي) باستخدام مجسات حيوية و نظام الشرائح المتكاملة المدمجة (CD-MEDICS)

### نشرة إعلانية

إن المفوضية الأوروبية تحت رعاية تكنولوجيا المعلومات و الإتصالات (ICT)، و ضمن برنامج الإطار البحثي السابع، قد خصصت تسعة ملايين و نصف المليون (9.5 مليون) يورو من أجل البحث و الإبتكار لتشخيص و مراقبة و علاج مرض السيلياك (المرض الزلاقي CD). إن هذا المشروع "التعاوني المشترك" المتكامل "تشخيص و مراقبة و علاج مرض السيلياك باستخدام مجسات حيوية و نظام الشرائح المتكاملة المدمجة (CD-MEDICS)"، هو مشروع طموح للغاية و تقوم على تنسيقه كيرا أوسوليفان (Ciara O'Sullivan) عن جامعة روفيرا إي فيرجيلي (Rovira I Virgili) بأسبانيا. هذا المشروع المتكامل يضم واحد و عشرين (20) شريك، مشتتلا على بعض من أفضل الباحثين و المعاهد الأوروبية لتنفيذ هذا المشروع لمدة أربع سنوات و الذى يتوقع أن يكون له تأثيرات كبيرة مفيدة و مهمة. حيث أن جامعات و مستشفيات و مراكز تكنولوجية لعشرة (10) دول أوروبية مثل (أسبانيا و ألمانيا و بريطانيا و اليونان و إيطاليا و السويد و فنلندا و سلوفينيا و أيرلندا و بلجيكا) سيضعون خبراتهم العلمية الهائلة معا بهدف إستثمار التقدم الهائل و الإنجازات الكبيرة فى الجمع بين شتى أنواع التكنولوجيا الحيوية و الميكرو و النانو لتخليق و إبتكار برنامج لتقنية ذكية و رخيصة و غير إجتياحية للجسد لأداء التشخيصات المهمة المطلوبة للعناية و الوقاية، و قادر على الكشف و التقدير المتزامن للجينات و البروتينات معا، متضمنا إمكانية الإتصال المباشر للتواصل مع أنظمة معلومات المستشفى.

إن مرض السيلياك (المرض الزلاقي) يصيب واحد فى المائة (1%) من الأفراد الذين هم مهياون وراثيا بالإصابة به و الذى بدوره يؤدي إلى إلتهاب معوى صغير و مرض الحساسية المعوية (Enteropathy) عند التعرض لأغذية تحتوى على جلوتين. و يمكن أن تتضمن أعراض هذا المرض إنتفاخ أو ألم فى البطن أو غثيان أو إمساك أو إسهال أو ريح (غازات) أو إرهاق أو فقر الدم (أنيميا) أو صداع أو تقرح الفم أو الإجهاض المتكرر أو إنقاص الوزن (و لكن ليس فى كل الحالات) أو مشاكل جلدية أو إكتئاب أو ألم فى المفاصل أو ألم فى العظام أو مشاكل عصبية. العلاج الوحيد لهذا المرض هو الإجتتاب و الإبتعاد على المدى الطويل عن إبتلاع أو تناول الجلوتين.

بناء على التنوع الشاسع لأعراض هذا المرض، فإنه ليس فقط مرضى مرض السيلياك يعانون من نقص متعة الحياة خلال السنين التى قضاها بدون تشخيص للمرض - فإن متوسط معدل التأخير من بداية ظهور الأعراض إلى تشخيص المرض هو 11.7 سنة، و لكنهم أيضا يلجأون أو يدخلون إلى المستشفى بشكل غير ضرورى و فى أحيان كثيرة أو غالبا ما يكون التشخيص تماما غير سليم (غير صحيح أو خاطئ) و تم التعامل معه (أو تمت معالجته) بأدوية عالية الثمن. كما توجد مشاكل خطيرة تكون مرتبطة و مصحوبة بمرض السيلياك الغير معالج (الذى لم تتم معالجته) مثل هشاشة العظام و العقم و أنواع معينة من سرطان القناة الهضمية (سرطان الحلق) مع زيادة مخاطر الأمراض الأخرى الذاتية المناعة. التشخيص المبكر و المحافظة الشديدة و التامة على تناول الطعام الخالى من الجلوتين سيقفل بشكل كبير من خطر المشاكل المرتبطة و المصحوبة بمرض السيلياك.

الفحص السكانى للأفراد هو الطريق الوحيد لتحديد و التعرف على أغلبية المرضى المصابين بمرض السيلياك (CD). حيث أن إختبارات الأمصال فقط غير كافية، بالإضافة إلى وجود نتائج سلبية خاطئة غالبا و كثيرا ما نواجهها. كما أن أيضا فحص و تحديد نوع مستضدات (مولدات المضادات) خلايا الدم البيضاء البشرية (-HLA typing) فقط يمكن أن يظهر نتائج إيجابية خاطئة، و يمكن أن يشير أيضا إلى أسباب قد لا تؤدي نهائيا إلى مرض السيلياك. الجمع بين إختبار فحص الأمصال و إختبار فحص نوع مستضدات خلايا الدم البيضاء البشرية هو الطريق الوحيد الجازم و المؤكد لرؤية و إكتشاف مرض السيلياك، تفسير و تقييم التشخيص المشترك للأعراض الساكنة و الكامنة لمرض السيلياك يهدف إلى تخصيصية و حساسية عالية بنسبة مائة بالمائة (100%).

إن استخدام إختبار عناية سهل الإستعمال فى تحديد و معرفة الرعاية الأولية, سوف يعطى و يوفر فرص أفضل للتشخيص المبدىى, و سيسمح بالمراقبة الدورية و الرصد لإلتزام و إمتثال المريض لطعام خالى من الجلوتين. بالإضافة إلى ذلك توجد نسخة (إصدار) نهائية من الجهاز يمكن أن تجد تطبيق فى المراقبة و المتابعة المنزلية حيث يمكن للطبيب المعالج (أو طبيب الأسرة) أن يتابع رد فعل المرضى نتيجة تقليل و نقص الجلوتين من الطعام و الإلتزام بالأطعمة الخالية من الجلوتين عن طريق مراقبة و رصد مستويات الأجسام المضادة الذاتية.

إن هذا المشروع المتكامل (CD-MEDICS) - تشخيص و مراقبة و علاج مرض السيلياك (المرض الزلاقي, CD) باستخدام مجسات حيوية و نظام الشرائح المتكاملة المدمجة - يقدم الإبتكارات و الإبداعات و يجمع بين شتى أنواع التكنولوجيا الحيوية و الميكرو و النانو للإستجابة و الدعم لهذه المطالب.

المكون الجوهرى و الرئيسى للنظام التشخيصى الأخير هو ما يسمى بمختبر على شريحة (رقاقة) حيث تستعمل مرة واحدة ثم يتم إستبدالها بشريحة أخرى جديدة (Disposable). هذا المعمل الذى هو بحجم بطاقة الإئتمان (Credit Card) يمكن المستخدم من إضافة نقطة من الدم مباشرة فى هذا الجهاز مختبر على شريحة, ثم إدخال هذا الجهاز (الشريحة) فى الجهاز أو الآلة التابع له (أو الخاص به), ثم يقوم بإجراء الإختبار (الفحص) التشخيصى بدون أى أعمال أو إجراءات إضافية أخرى سوى الضغط على زر البداية. إن جهاز مختبر على شريحة يبدو مثل قطعة بسيطة من البلاستيك و لكنه يشتمل على خبرات و براعة فائقة و شاملة : فى المرحلة الأولى شبكة للسوائل دقيقة التركيب تسمح بتدفق الكواشف (المحاليل الكيميائية), ثانياً سطح مهياً و معالج خصيصاً لإلتقاط و لمسك المركبات الحيوية التى يتم البحث عنها, و أخيراً نظام مجس (حساس, Sensor) كهربائى مشتق و مستحث ليمكننا من كشف و تقدير متكامل و سريع جداً إلى أبعد حد.

إن مشروع CD-MEDICS يهدف أيضاً إلى تصنيع و تشييد أجهزة تشخيصية للعناية و الوقاية تكون قادرة على العمل بسهولة تامة و بشكل مستمر فى كل البيئات المشتقة المطلوب العمل بها مثل المختبرات الطبية (الإكلينيكية) و المستشفيات و عيادات الأطباء و للفحص الذاتى للمريض فى المنزل أو أثناء التنقل و يتصل بكل شفافية بأنظمة معلومات المستشفى (HIS) الموجودة أو المتوفرة و بالسجل الصحى الإلكترونى للمريض (EHR). هذه الإمكانية سوف تسمح لتكامل و دمج المعلومات المجمعة عن طريق الجهاز الذى نحن بصدد (المذكور) مع محتوى السجل الصحى الإلكترونى للمريض (EHR). هذه العملية التعاونية (المشتركة) المتقدمة بالإضافة للمعلومات المخزنة (مثل عمر المريض و الجنس و التشخيصات الرئيسية و الأدوية (أو العلاجات)), و ذلك للحصول على أفضل تحليل و تفسير لنتائج القياسات (التحاليل).

يضم هذا المشروع مجموعة فريدة من المهارات و التخصصات و المجالات و المعارف - من الخبراء فى مجالات المجسات الحيوية بالإضافة إلى مجالات علوم الموانع (السوائل) الدقيقة و من تكنولوجيا المعلومات إلى الإستثمار التجارى لإختبارات و فحوصات الأجسام المضادة و الفحوصات و الإختبارات الوراثية. من خلال تسخير هذه المهارات, فإن المشروع سوف يشارك فى تبادل الخبرات عبر التخصصات و المجالات من خلال سلسلة عديدة من ورش و حلقات التدريب موجهة إلى الباحثين و الفنيين (التقنيين) فى جميع أنحاء أوروبا. عمل و مشاركة خبراء الرعاية الصحية فى هذا المشروع مع إستخدام إمكانيات (قدرات) التكنولوجيا الجديدة الحديثة و المتقدمة سيكون أيضاً من السمات و الميزات الرئيسية للمشروع. و بالتالى كأداة عملية فإنه سوف يسمح و يمكن خبراء الرعاية الصحية من التشخيص و الكشف الفعلى الدقيق عن مرض السيلياك و من ثم علاجه , و كما أن التكنولوجيا ستؤدى و ستحث إلى تعرف أفضل على إحتياجات مرضى السيلياك و إلى إمكانية استخدام تكنولوجيا متنوعة و مختلفة لتحسين الرعاية الصحية.

و بالتالى فإنه مطلوب النشر و التعميم السريع لتكنولوجيا الفحص و المراقبة المبتكرة بالإضافة إلى زيادة التوعية عن مرض السيلياك بين العاملين الأساسيين بالصحة للحصول على أقصى فائدة من عملية الفحص و المراقبة. و هكذا فإن لمشروع (CD-MEDICS) إتفاقية عمل كاملة و شاملة مخصصة للنشر و من المقرر تحقيق ذلك من خلال تأكيد التآزر و من خلال النشاطات و الفعاليات التعاونية المشتركة مع الأبحاث الأخرى المتعلقة و المرتبطة بمرض السيلياك. كما ستنظم سلسلة من العروض المتجولة (عروض الطرقات) للحصول على التعليقات (الردود و الآراء) الضرورية من الباحثين الآخرين و من آخر المستخدمين بالإضافة إلى المشاركة فى المؤتمرات و المعارض التجارية و نشر الأبحاث فى الدوريات العلمية.