



العدد السادس - الربع الأول - 2015

# مجلة جامعة الحواش الخاصة المرآة



**طريق تناول الفموي للأدوية  
والتداخلات الدوائية الغذائية**



**الأشكال الصيدلانية معدلة التحرر  
أنماطها، ميزاتها و مساوئها**

**رهاب طبيب الأسنان**



## طب الغد



الأورام وتشير إلى وجودها والتي تعتبر مرحلة رئيسة في تطور أورام القولون والثدي وغيرها من السرطانات. كما أنتجت جسيمات نانوية مصنوعة من الذهب والسيليكا أضيف إليها جزيئات تعطي تعليمات للجسيمات النانوية

كي تتجه مباشرة نحو الخلايا الخاصة بسرطان القولون، وعندما ترتبط الجزيئات الهادفة بوزم في القولون أو المستقيم فإن المعادن في الجسيمات النانوية تُشَت الضوء الصادر عن منظار خاص مما يكشف وجود السرطان. كما يحاول المهندسون المتخصصون بالجسيمات النانوية أيضا اصطناع جسيمات نانوية تؤدي مهام متعددة مثل توضيح الأورام في التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) والإصدار البوزيتروني (PET)، ومنها إيصال أدوية السرطان إلى تلك الأورام.

كما يعكف المهندسون الطبيون البيولوجيون على تطوير مراقبات monitors بالغة الصغر وقابلة للغرس، بمقدورها أن تخمن كيفية معالجة المرضى المصابين بأمراض مزمنة، مثل الأمراض القلبية والسكري، على أفضل وجه ممكن وتجعل المعالجة أكثر فعالية.

إلى جانب مزيلات الرفعان القلبي القابلة للغرس، طورت غرسات تسمح بإيصال تيار كهربائي إلى القلب فور اكتشاف جهاز المراقبة إشارات تدل على توقف القلب أو على اضطراب خطير في نظم القلب في الوقت الذي ترسل فيه أيضا نتائج تخطيط القلب الكهربائي إلى الطبيب.

وقد يقدم يوما ما لكل واحد من مئات الملايين من المصابين بالداء السكري نظاما لاسلكيا خاصا به لمراقبة غلوكوز الدم على شكل محساس sensor يمكن غرسه تحت الجلد يسجل قراءات تكاد تكون متواصلة لمستوى السكر في الدم، وبالنتيجة الحصول على معلومات أكثر دقة واكتمالا حول كمية جرعات الأنسولين ومواعيد إعطائها، من تلك التي يمكن تحقيقها عن طريق اختبار الدم المأخوذ من وخز الإصبع.

وتوحي هذه اللوحة الموجزة عن أهم التطورات الواعدة في التقنيات المعدلة في مجال الوراثة والإبصار الاصطناعي والسرطان والمراقبات monitors الطبية القابلة للغرس أن التقنيات الطبية المدمجة ستؤدي دورا يتزايد باستمرار لن يقتصر على معالجة المرضى بل يمتد إلى حماية الأصحاء.

استفاد الباحثون خلال السنوات القليلة الماضية من تقدم لم يسبق له مثيل في مجال البيولوجيا والإلكترونيات والوراثة genetics البشرية من أجل تطوير عدد مثير للإعجاب من تقانات جديدة لتحسين صحة البشر، وتعزيزها. والآن أصبحت التقانات الطبية المعقدة وتحليل البيانات على وشك الإفلات من حدودها التقليدية داخل المستشفيات والمختبرات الحاسوبية وتشق طريقها إلى حياتنا اليومية. وسيكون بإمكان أطباء المستقبل استخدام هذه الأدوات لمراقبة المرضى والتنبؤ بكيفية استجابتهم لبعض الخطط العلاجية استنادا إلى الخصائص الفريدة في فيزيولوجيا أجسامهم. كما أن التقدم في مجال تصغير الشرائح الحاسوبية والهندسة البيولوجية وعلوم المواد أسس للحصول على تقانات جديدة يمكنها أن تحل محل الأعضاء المعقدة مثل العين والبنكرياس أو مساعدتها على أداء وظائفها بشكل أفضل.

فعندما أُطلق مشروع الجينوم البشري قبل عشرين عاما كان من المتوقع أن تتطلب محاولة طباعة كتاب التعليمات اللازمة لبناء كائن بشري مئات من آلات السلسلة، وأن تبلغ تكاليف ذلك ثلاثة بلايين دولار وتستغرق 15 عاما. وبعد مضي ثلاثة عشر عاما، أي في عام 2003، أُعلن عن سلسلة كاملة للجينوم البشري بواسطة آلة سلسلة الجينوم، التي تتيح السلسلة الجينية الكاملة للشخص خلال بضعة ساعات لقاء ألف دولار أمريكي، وهو ما يعادل ثمن شاشة تلفزيونية بلازمية عالية الجودة.

وبفضل شبيبة chip إلكترونية تقيس 0.12 بوصة طولها و 0.12 بوصة عرضها تغرس في شبكية العين أمكن إعادة الرؤيا لعدد من المرضى المصابين بالعمى نتيجة تلف المستقبلات الضوئية (مثل التهاب الشبكية الصباغي retinitis pigmentosa وتكس المشيمية choroideremia).

ويطور المهندسون البيولوجيون جسيمات نانوية nanoparticles ضئيلة الحجم مبرمجة لعمل كل شيء من توصيل الأدوية ضمن أجزاء معينة من الجسم، إلى الحصول على صور أكثر تفصيلا للأعضاء الداخلية بما في ذلك كشف الخلايا السرطانية أينما كانت مختبئة. فيمكن للجسيمات النانوية المزودة ببروتينات نوعية للسرطان أو بمواد جينية أن تساعد الأطباء على التمييز بين الأورام الخبيثة وبين الالتهابات العادية أو الأورام الحميدة. ويطور الباحثون جسيمات نانوية تبحث عن الأوعية الدموية الحديثة التشكل التي تقدم التغذية على نحو نوعي لنمو

في البرية كانت الكلمة...  
وستبقى حتى لا نهاية.

# في العدد

- جديد الطب  
أخبار و دراسات جديدة من العالم 4
- اللقاحات  
تعريف عامة و أنواع اللقاحات 10
- المداواة بالبروتين  
تصنيف المداواة بالبروتين وفقاً لآلية عملها 14
- الأشكال الصيدلانية معدلة التحرر  
أنماطها، ميزاتها و مساوئها 24
- طريق التناول الفموي للأدوية  
و التداخلات الدوائية الغذائية 30
- رهاب طبيب الأسنان  
الخوف من المعالجات السنية و تحبير المشكلة 34
- تأثير العضلات الوجهية الفموية  
في النمو الوجهي و الإطباق 40
- بخر الفم  
رائحة الفم الكريهة 48

24



مجلة جامعة الحواش الخاصة

Hpu e-Magazine

المرآة

The Mirror

مجلة شهرية يحررها أساتذة  
جامعة الحواش الخاصة

رئيس التحرير  
أ.د. جرجس ديب

مدير التحرير  
د.تميم حماد

هيئة التحرير  
أ.د.محمد يوسف  
أ.د.بديع صيرفي  
د.حلا ديب

التدقيق العلمي  
د.كنعان التميمي

التدقيق اللغوي  
د.دومة فرح

المدير الفني  
ميشيل الخوري

جامعة الحواش الخاصة

رباعي: +963-31-2080-156

هاتف: +963-31-7447940

موبايل: +963-957-888900

فاكس: +963-31-7447933

info@hpu.edu.sy

www.hpu.edu.sy

جميع المراسلات تعنون باسم مدير التحرير



34



40

الطب القائم على البراهين  
دراسة حول فعالية الأدلة الاسترشادية المبنية على البراهين

54

الآثار السلبية لوسائل الاتصال  
الفضائيات والإنترنت

62

حقوق ومسؤوليات المرضى  
ضمن قطاع المهنة الطبية

66

الوقايات الشمسية  
الجزء الثاني

68

الجلد و الشمس

أنواع أشعة الشمس وتأثيراتها على الجلد

72

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا  
فرع جامعة الحواش الخاصة

78

شخصية العدد

محمد قلعه جي (دينمو الجامعة)

80

أخبار جامعة الحواش الخاصة

الأخبار الثقافية و النشاطات الثقافية و الرياضية

81



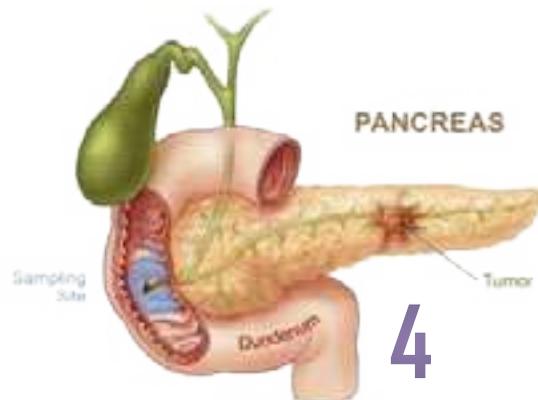
68



48



30



4

# جديد الطب

إعداد: هيئة التحرير  
Reference: WORLD PHARMA NEWS

## تطوير برنامج جديد لعلاج سرطان الثدي وسرطان البنكرياس



حدد علماء من معهد سكريبس للأبحاث (TSRI) التابع لجامعة ولاية فلوريدا الأميركية، مركب اصطناعي جديد يثبط بشدة نشاط البروتين الذي يلعب دوراً هاماً في تطور سرطان الثدي وسرطان البنكرياس، حيث أظهر العلماء، في الدراسة الجديدة التي نشرت في النسخة المطبوعة من مجلة الصيدلة الجزيئية في شباط 2015، أن المركب المعروف باسم (SR1848) يقلل من نشاط البروتين المرتبط بالسرطان والذي يدعى مستقبل الكبد المتناظر 1 أو LRH-1.

يقول رئيس قسم التداوي الجزيئي ومدير معهد (TSRI) للأبحاث المترجمة في ولاية فلوريدا، Patrick Griffin: تبين دراستنا ان المركب (SR1848) يزيل البروتين المسمى (مستقبل الكبد المتناظر) من سلسلة الحمض النووي (DNA) و يغلق الصيغة الجزيئية للجينات المستهدفة (LRH-1) ويوقف تكاثر الخلايا، وأضاف قائلاً أن هذا المركب يبدو أنه سقالة كيميائية واعدة لمكافحة الأورام التي تكون غير مستجيبة للعلاجات القياسية.

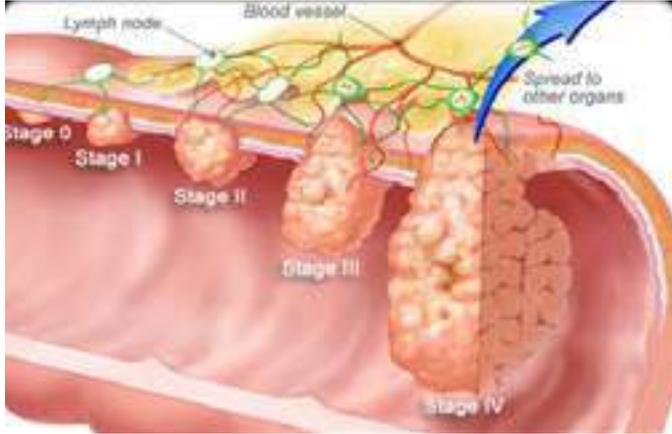
يلعب LRH-1 دوراً حاسماً في سرطان الثدي من خلال تنظيمه للجينات المسؤولة عن تركيب الهرمونات واستقلاب الكوليسترول ويعتبر أيضاً من عوامل الخطر الرئيسية في أمراض القلب والأوعية الدموية. كذلك يعد LRH-1 مساهماً كمحفز للأورام في سرطان الأمعاء والبنكرياس، كما تبين أن الصيغة المضاعفة من LRH-1 تعزز من الغزو والانتشار أي تعزز عادة من الانتشار القاتل لهذا المرض.



وقال الباحث المشارك والمؤلف الأول لهذه الدراسة Alex Corzo: لقد ساهم LRH-1 في انتشار وانبثاق مستقبل هرمون الإستروجين الإيجابي لسرطان الثدي و مستقبل هرمون الإستروجين السلبي لسرطان الثدي والذي يعتبر أكثر صعوبة في العلاج. يشير ذلك إلى أن تثبيط LRH-1 يمكن أن يكون مفيداً في علاج أكثر نوع فرعي عدواني من سرطان الثدي ثلاثي السلبي حيث تعد علاجاته حالياً محدودة جداً. في الحقيقة، أظهرت الدراسة أن مستويات LRH-1 بدأت تقل في نواة الخلية بعد أربع ساعات من العلاج ب SR1848 وتببط المركب جينات مستهدفة محددة في وقت مبكر أي بعد ساعتين من تناوله.

أشار غريفين أن SR1848 يبدو فعالاً كعلاج محتمل بسبب افتقاده للتأثير على الخلايا التي لا تتطور LRH1، والتي يمكن أن يكون لها بعض الآثار الجانبية المحتملة. وأضاف قائلاً: إنها آلية جديدة تحتاج إلى المزيد من الدراسة.

## فيتامين D يحمي من سرطان القولون والمستقيم من خلال تعزيز جهاز المناعة



بينت دراسة جديدة لبعض الباحثين من معهد (Dana-Farber) للسرطان أن فيتامين D يمكن أن يحمي بعض الناس من سرطان القولون والمستقيم عن طريق تنشيط الجهاز المناعي ضد الخلايا السرطانية. يمثل البحث الذي نشرته مجلة Gut للمرة الأولى التي تبين فيها وجود علاقة بين فيتامين D والإستجابة المناعية للسرطان عند نسبة كبيرة من الأشخاص. وتضاف نتائج هذه الدراسة إلى مجموعة متزايدة من البحوث التي بينت أن فيتامين D معروف بإسهم فيتامين الشمس لأن إنتاجه يتم

من قبل الجسم رداً على التعرض لأشعة الشمس ويلعب دوراً رئيسياً في الوقاية من السرطان.

قال رئيس فريق البحث (Shuji Ogino, MD, PhD) من معهد Dana Farber, يعتبر الأشخاص ذوي المستويات العالية من فيتامين D في دمهم أقل عرضة للإصابة بسرطان القولون والمستقيم. تشير الأبحاث المخبرية أن فيتامين D يعزز وظيفة الجهاز المناعي عن طريق تنشيط خلايا T التي تتعرف على الخلايا السرطانية وتهاجمها. في هذه الدراسة أردنا أن نحدد ما إذا كانت هاتين الظاهرتين مرتبطتان: هل دور فيتامين D في النظام المناعي يرتبط بانخفاض معدلات الإصابة بسرطان القولون والبنكرياس عند الأشخاص الذين لديهم مستويات عالية من الفيتامين؟

ينظر Ogino وزملاؤه أنه إذا تم الربط بين هاتين الظاهرتين , سوف يكون الأشخاص الذين لديهم مستويات عالية من فيتامين D بعد ذلك أقل عرضة لظهور أورام القولون والمستقيم والتي تخترق من قبل أعداد كبيرة من خلايا جهاز المناعة. ومن حيث نفس المبدأ، إن أورام القولون والمستقيم التي تتطور في هؤلاء الأفراد , سوف تكون أكثر مقاومة للاستجابة المناعية.

لتحديد ما إذا كان هذا هو الحال في الواقع, لفت فريق البحث الانتباه إلى بيانات من 170000 مشارك في دراسة Nurses' Health ودراسة Health

Professionals Follow-up, وهي مشاريع بحثية تتبع الصحة على المدى الطويل. قارن الباحثون بعناية ضمن هذه الفئة من الأشخاص , مجموعات مختارة تتضمن 318 مريض بسرطان القولون والبنكرياس و 624 من الأفراد الذين لا يعانون من السرطان. جميع الأشخاص والذين يبلغ عددهم 914 لديهم عينات دم مسحوبة في عام 1990 , قبل أي إصابة بالسرطان. فحص الباحثون هذه العينات من أجل Hydroxyvitamin D 25, (اختصاره (OH)D)25 وهي مادة تنتج في الكبد من فيتامين D وجد الباحثون أن المرضى الذين لديهم كميات كبيرة من (OH)D)25 لديهم في الحقيقة مخاطر أقل من المتوسط لتطور أورام القولون والمستقيم التي تم تقويتها مع خلايا جهاز المناعة.

قال Ogino: هذه هي الدراسة الأولى التي تظهر أدلة على تأثير فيتامين D على وظيفة المناعة المكافحة للسرطان عند المرضى الفعليين , وتبرر الاكتشافات المخبرية الأساسية أن فيتامين D يمكن أن يتفاعل مع نظام المناعة لزيادة دفاعات الجسم ضد السرطان, وسنكون قادرين في المستقبل على التنبؤ أن زيادة تناول الفرد لفيتامين D وزيادة الوظيفة المناعية يمكن أن تقلل خطر الإصابة بسرطان القولون والمستقيم.

## نوع جديد من الأدوية يحمل الوعد بالشفاء لمرضى سرطان الدم



أعطى نوع جديد من علاج السرطان والذي يستهدف المستقلبات السرطانية نتائج مذهلة في مرحلة مبكرة من التجارب السريرية عند المرضى الذين يعانون من سرطان الدم المتقدم. قدمت الدراسة التي يقودها Eytan M. Stein, MD، المتخصص بالأورام الطبية في مركز (Memorial Sloan Kettering) للسرطان، في الاجتماع السنوي

السادس و الخمسين للجمعية الأمريكية للأمراض الدم.

يمتلك 15% من مرضى سرطان الدم النخاعي الحاد شكل متغير من الجين (IDH2). يُنتج (IDH2) البروتين الذي يلعب دوراً حاسماً في استقلاب الخلية، ولكن عندما يتغير الجين، فذلك يؤدي إلى زيادة في إنتاج (2-Hydroxyglutarate) والذي يمنع خلايا الدم البيضاء غير الناضجة من التطور في الخلايا السليمة المكافحة للعدوى. عندما تتراكم الخلايا غير الناضجة و تزاحم الخلايا الطبيعية يؤدي ذلك إلى تطوير سرطان الدم الحاد.

قال الدكتور شتاين: ان (AG-221) هو دواء هام طبيياً حيث انه يثبط البروتين المتغير IDH2، ويسمح بشكل فعال لخلايا الدم البيضاء غير الناضجة أن تتطور طبيعياً. وتعمل الأشكال التقليدية لعلاج السرطان مثل الجراحة والعلاج الكيميائي والإشعاع على قتل الخلايا السرطانية، ولكن لهذه الطرق التقليدية آثار جانبية كبيرة حيث أنها تؤثر غالباً على الخلايا السليمة. ولذلك تعد العلاجات المستهدفة أكثر دقة. وأضاف قائلاً: يعد AG-221 فريداً من نوعه، فبدلاً من تثبيطه للتغير الذي يؤدي إلى نمو الخلايا السرطانية، يعمل هذا الدواء على استهداف الجينات التي يمكن أن تغير الخلايا المريضة لتصبح سليمة مرة أخرى". وكجزء من الدراسة، كان 45 مريضاً ممن يعانون من سرطان الدم أو الأورام الخبيثة الدموية ولديهم IDH2 إيجابية، قادرين على إكمال دورة واحدة من العلاج وجرى تقييمهم من حيث الفعالية. كان لجميع المرضى مستوى متقدم من الحالة حيث انتكسوا أو كانوا غير مستجيبين للعلاج المسبق. تلقى المرضى معدل من الجرعات يتراوح بين 150mg إلى 200mg من AG-221 مرة أو مرتين يومياً في مدة بلغت 28 يوماً حيث كانت هذه الجرعة بعيدة عن الحد الأعلى من الجرعة المسموحة.

وبلغ معدل الاستجابة الكلي 56% حيث حقق 15 مريضاً (33%) تحسناً كاملاً و حقق 10 مرضى (22%) تحسناً جزئياً. وبالإضافة إلى ذلك، توصل 17 مريضاً (38%) إلى استقرار في حالتهم المرضية. وعلاوة على ذلك، كانت الاستجابات ثابتة، بما في ذلك التعافي الكامل الذي استمر حتى ثمانية أشهر وما زال مستمراً. لم تكن هناك وفيات مرتبطة بالعلاج.

قال الدكتور شتاين: هذا الدواء لديه القدرة على تغيير علاج سرطان الدم. نحن لم نصل بعد إلى الحد الأقصى المسموح به للجرعة والمرضى يستجيبون بشكل كبير وهناك حاجة إلى مزيد من الأبحاث.

## الحموض الدسمة: الأوميغا 3 و فيتامين D يتحكمان بإفراز السيروتونين في الدماغ



على الرغم من أن الحموض الدسمة الأساسية البحرية الأوميغا 3 وفيتامين D قد أثبت أنها تحسّن الوظيفة المعرفية والسلوك في سياق اضطرابات دماغية معينة فقد بقيت الآلية الكامنة وراء ذلك غير واضحة. فسّر السيروتونين في بحث جديد نُشر في مجلة (FASEB) من قبل الأساتذ الدكتور Rhonda Patrick , والأساتذ الدكتور Bruce Ames, فسّر بأنه الحلقة المفقودة الممكنة التي تربط بين سبب تخفيف -فيتامين D والحموض الدسمة البحرية الأوميغا 3 - للأعراض المرتبطة مع مجموعة واسعة من الاضطرابات الدماغية.

ناقش الباحثان Patrick & Ames, في بحث سابق نُشر سابقاً، الآثار المترتبة على نتائج بحثهم والتي تشير أن فيتامين D ينظم حول الحمض الأميني الأساسي Tryptophan إلى Serotonin, وكيف أن هذا قد يؤثر على تطور مرض التوحد, خصوصاً عند الأطفال في فترة النمو الذين يعانون من نقص فيتامين D . وناقشاً هنا أهمية هذه المغذيات الدقيقة لمرض العصاب. يؤثر Serotonin على مجموعة واسعة من الوظائف والسلوكيات المعرفية بما في ذلك المزاج, صنع القرار, السلوك الاجتماعي والسلوك المتهور, وحتى إنه يلعب دوراً في عملية صنع القرار الاجتماعي عن طريق متابعة التحقق من ردود الفعل الاجتماعية العدوانية أو من السلوك المتهور.

يقول الدكتور Patrick : تتشارك العديد من الاضطرابات السريرية مثل اضطراب طيف التوحد (ASD), اضطراب نقص الانتباه وفرط النشاط (ADHD), الهوس الاكتئابي, الفصام والاكتئاب بسبب سبب واحدة والتي تتمثل بانخفاض Serotonin في الدماغ. وإنما نفسر في هذا البحث كيف أن Serotonin يعتبر المغير الخطير للوظيفة التنفيذية, السيطرة على الإنفعالات, النابضة الحسية, والسلوك المؤيد الاجتماعي . كما ربطنا وظيفة وانتاج Serotonin مع فيتامين D والحموض الدسمة أوميغا 3 مما يشير إلى اتجاه واحد والمتمثل بأن هذه المغذيات الدقيقة مهمة حيث إنها تساعد الوظيفة الدماغية وتؤثر على الطريقة التي نتصرف بها.

يزيد الحمض الدهني (EPA) من تحرير Serotonin من الخلايا العصبية قبل المشبكية عن طريق الحد من الجزيئات البارزة الإلتهابية في الدماغ والمعروفة بإسم سلسلة Prostaglandins E2 والتي تحول دون إطلاق Serotonin وتعرض كيف أن الإلتهاب يمكن أن يؤثر سلباً على معدل Serotonin في الدماغ. ومع ذلك فإن EPA ليس هو الوحيد من أحماض الأوميغا 3 الذي يلعب دوراً في مسار Serotonin. كما يؤثر حمض Docosahexaenoic DHA على عمل مختلف مستقبلات Serotonin عن طريق جعلها في متناول Serotonin من خلال زيادة سيولة الغشاء الخلوي في الخلايا العصبية بعد المشبكية.

قال الدكتور Ames: يضيء البحث على الروابط الآلية التي تفسر, لماذا مستوى فيتامين D المنخفض والذي ينتج معظمه عن طريق الجلد عند التعرض للشمس واختلالات الحموض الدسمة الأوميغا 3 التي تتفاعل مع المسارات الوراثية مثل مسار Serotonin تعتبر مهمة لنمو الدماغ والإدراك الاجتماعي وصنع القرار وكيف يمكن لتفاعلات الجينات والمغذيات الدقيقة أن تؤثر على النتائج العصبية والنفسية. وإن فيتامين D الذي يتم تحويله إلى هرمون ستيرويدي والذي يسيطر بدوره على حوالي 1000 من الجينات حيث يوجد العديد منها في الدماغ, يعتبر الاضطراب الرئيسي في الولايات المتحدة, واضطرابات الحموض الدسمة الأوميغا 3 شائعة جداً لأن الناس لا يأكلون ما يكفي من الأسماك.

## يحذر الباحثون من أن تناول أدوية تنظيم الكوليسترول في الدم يمكن أن يضعف الذاكرة والوظيفة المعرفية

يتساءل الباحثون عما إذا كان هناك أساس للتحذير الأخير الذي نشرته وكالة الغذاء والدواء الأمريكية (FDA) والذي مضمونه أن الستاتينات يمكن أن تؤثر على الذاكرة وعلى القدرات المعرفية الأخرى للأشخاص الذين يتناولون هذا الدواء للسيطرة على ارتفاع الكوليسترول في الدم. وبأتي ذلك بعد مراجعة منهجية لـ 25 من التجارب السريرية شملت ما يقارب 47000 شخص. كانت هذه الدراسة بقيادة Brian R.Ott, M.D. مدير مركز مرض الزهايمر واضطرابات الذاكرة في Rhode Island Hospital, وأستاذ في Albert Medical School من جامعة Brown في الولايات المتحدة الأمريكية. نُشر محتوى الدراسة في مجلة General Internal Medicine.



منذ عام 2012, أقرت إدارة الغذاء والدواء أن لصاقات تعبئة وتغليف الستاتينات يجب أن تحذر من أن هذه الأدوية يمكن أن تغير القدرات المعرفية للمستخدمين. يمكن أن تشمل هذه التغيرات المعرفية مدى التركيز, حل المشكلات, الذاكرة, واللغة أو القدرات الإبصارية المكانية. واستند التحذير على تقارير الحالة و المراقبة, والدراسات الرصدية والتجارب العشوائية.

وفي مراجعات لاحقة من البحوث المتاحة أُلقت الشكوك حول الموقف التحذيري الذي اتخذته إدارة الغذاء والدواء (FDA). لذلك انطلق فريق Ott للقيام بتحليل أكثر شمولاً باستخدام أساليب التحليل المدروسة جيداً. حيث قاموا بتدقيق بيانات 25 تجربة سريرية عشوائية مرتبطة بالدراسة, الأمر الذي كشف عن احتمال وجود صلة بين تناول هذا الدواء والقدرة العقلية. تضمنت هذه الدراسات نتائج اختبار 46.836 مريض.

لم تجد المراجعة تأثير كبير لاستخدام الستاتينات على القدرة العقلية للأشخاص ذوي وظائف الدماغ العادية أو حتى الذين يعانون من مرض الزهايمر. كما أشارت النتائج إلى أن تحذير إدارة الغذاء والدواء (FDA) الذي يخص الستاتينات يجب إعادة تقييمه. ويعتقد أوت أيضاً أن هناك حاجة للتحقيق في الأسباب التي تقف وراء الاختلافات بين نتائج المراقبة وبين التقارير الأولية التي استند عليها تحذير الـ FDA. يمكن أن يرجع ذلك إلى أن بعض التغيرات النفسية التي تم الإبلاغ عنها في دراسات الحالة كانت نتيجة جرعة زائدة من الستاتينات.

كانت نتائج الدراسة منسجمة مع بيان السلامة 2013 المقدم من قبل American College of Cardiology and the American Heart Association Cholesterol Guideline والذي ينصح بأن المرضى الذين يستخدمون الستاتينات والذين يبدو عليهم الارتباك والاضطراب أو الذين لديهم مشاكل في الذاكرة ينبغي تقييمهم لأسباب أخرى غير السبب المتعلق بتناول دواء الكوليسترول. هذا يمكن أن يشمل استخدام أدوية أخرى أو لأسباب منهجية وعصبية ونفسية.

يعتقد الباحثون أن هناك فوائد أكثر يمكن الحصول عليها عن طريق التمسك بالعلاج بالستاتينات للتحكم بالأمراض المرتبطة بالقلب ومنع السكتات الدماغية, مقارنة بما يتعلق بالقلق من الآثار النفسية السلبية المحتملة لهذه الأدوية.

ويلخص Ott: إننا لم نعثر على آثار مهمة للعلاج بالستاتينات على الإدراك, ونظراً لهذه النتائج فإنه من المشكوك فيه أن تحذير الـ FDA من الآثار السلبية المعرفية المحتملة للستاتينات لا يزال مبرراً.



## استخدام المرخي العضلي علاج فعال لنمط نادر من مرض السكري



الباحثون هذه الخلايا بالأدوية تغير كل شيء، حيث انخفضت مستويات الأنزيم وتوقفت الخلايا عن الموت. وقال Urano وجدنا أيضاً أن Dantrolene لم يكن ساماً للخلايا المستولدة من عينات

الجلد التي تبرع بها أقرباء المرضى. و تداخل الدواء مع موت الخلية في الخلايا المأخوذة من مرضى Wolfram ولكنه لم يضر الخلايا التي أخذت من الآباء والأمهات والأشقاء.

ويأمل الباحثون أن Dantrolene قد يكون فعالاً ضد النوع الأول والنوع الثاني من مرض السكري.

قال Urano: إن Wolfram هو الشكل الأكثر صعوبة من مرض السكري لأن المرضى يكون لديهم مشاكل مع السكر في الدم وغيرها الكثير من التحديات. و يلعب Calpain2 أيضاً دوراً في مرض السكري من النوع الأول والثاني. نحن ندرس حالياً الدواء في النمذج الحيوانية ونماذج خلايا هذه الأنماط من السكري لمعرفة فيما إذا كان يحفظ الخلايا المنتجة للأنسولين من الموت.

وبعد أن وجدنا أنه أيضاً يمكن منع موت خلايا الدماغ وخلايا بيتا المفرزة للأنسولين في متلازمة Wolfram، يريد Urano بعد ذلك أن ننظر عن كثب في كيفية تأثير الدواء على الأنسجة الأخرى بما في ذلك العين، وسوف تبدأ هذه الدراسات في وقت قريب.

أعلن باحثون في كلية الطب بجامعة واشنطن في St.Louis أن المرخي العضلي الذي يوصف عادة قد يكون علاج فعال لشكل نادر ومدمر من مرض السكري. يمنع دواء Dantrolene تدمير خلايا بيتا المنتجة للأنسولين على حد سواء في النمذج الحيوانية من متلازمة Wolfram وفي نماذج الخلايا المستمدة من المرضى بالسكري.

يطور المرضى الذين يعانون من متلازمة Wolfram إجمالاً داء السكري من النوع الأول ويحتاجون إلى حقن الأنسولين عدة مرات كل يوم. وتسبب المتلازمة أيضاً فقدان السمع ومشاكل في الرؤية وصعوبة في التوازن.

ووجد الباحثون أن مستويات مرتفعة من أنزيم يدعى Calpain2 كانت السبب الرئيسي لموت خلايا الدماغ والخلايا المنتجة للأنسولين. حيث يحجب Dantrolene ذلك الأنزيم ويمنع أيضاً موت خلايا الدماغ في الحيوان. غالباً ما يوصف Dantrolene للأشخاص الذين يعانون من الشلل الدماغى أو تصلب الأنسجة المتعدد من أجل علاج التشنج في العضلات. وإذا أعطى فعالية في المرضى الذين يعانون من متلازمة Wolfram، قد يكون Dantrolene أيضاً علاج قابلاً للتطبيق على المرضى الذين يعانون من أشكال أكثر شبيوعاً من مرض السكري. إن أنزيم Calpain2، والذي يشارك في استقلاب الكالسيوم هو مفرط النشاط في نماذج خلايا الأشكال الأكثر شبيوعاً من مرض السكري.

درس Urano وفريقه من الباحثين أيضاً آثار Dantrolene على الخلايا الجذعية من مرضى متلازمة Wolfram

وأقاربهم مثل والديين أو الأشقاء. وخلافاً للخلايا الجذعية البالغة التي تم جمعها من دم الحبل السري أو الخلايا الجذعية المطورة من الأجنة، تمت الخلايا الجذعية في هذه الدراسات من خلايا الجلد. حيث عالج الباحثون الخلايا الجذعية مع عوامل النمو بحيث أمكنهم أن يفرقوا بين أنواع معينة من الخلايا مثل الخلايا العصبية والخلايا المنتجة للأنسولين.

أنتجت الخلايا التي جاءت من مرضى Wolfram مستويات عالية من أنزيم Calpain2 والذي يسبب موت الخلايا. ولكن عندما عالج

## دور الجنسينغ كمضاد للبدانة ومضاد للسكري

تشير الدراسات التي أجريت على الفئران إن إعطاء خلاصة الجنسينغ الأحمر عن طريق الفم للفئران البدنية المحدث عندها السكري يؤدي إلى انخفاض منسوب النسيج الشحمي (adiposity index) وانخفاض فاعلية إنزيمات الكبد (ALT,AST,GGT) إضافة إلى انخفاض مستويات كل من: الكوليسترول الكلي، ثلاثيات الغليسيريد، LDL، مع انخفاض منسوب التصلب العصيدي (Atherogenic index). يضاف إلى ذلك إن إعطاء خلاصة الجنسينغ الأحمر تخفض مستويات الغلوكوز وهرمون (Leptin) في الدم مع زيادة مستوى الأنسولين الدموي.

لقد بينت هذه الدراسة أن خلاصة الجنسينغ الأحمر تزيد فاعلية الإنزيمات المضادة للتأكسد (SOD, GPx, Catalase). إن جميع هذه النتائج تضع أماننا مكانية استخدام نبات الجنسينغ في معالجة مرضى السكري البدني.



# اللقاحات

## Vaccines

د.كنعان التميمي

نائب عميد كلية الصيدلة



لأهمية موضوع اللقاحات في الحد من الكثير من الإنتانات المؤدية الى جائحات فإننا سنتطرق في هذا الصدد الى جانبين مهمين، الأول هو تعاريف عامة ذات صلة ومرور سريع مبسط عن أنواع المناعة الواقية من المرض والى أنواع اللقاحات وخصائصها. والثاني سيكون استعراض لبرامج التلقيحات الوقائية في الجمهورية العربية السورية بشكل تفصيلي الى حد ما.

## تعريف اللقاح

أو الزراعة المتكررة، واللقاح المستعمل هو الذي يحدد مقدار الجرعة التي يحتاج إليها أول الأمر لتحديث ووقاية كافية.

### وأهم اللقاحات الحية المضعفة هي:

1. لقاحات فيروسية مضعفة مثل لقاح شلل الأطفال الفموي، لقاح النكاف، لقاح الجدري، لقاح الحصبة الاعتيادية ولقاح الحصبة الألمانية.
2. لقاحات جرثومية مضعفة مثل لقاح السل.

### محاسن اللقاح المضعف

- قليل التكلفة.
- يعطي مناعة سريعة.
- سهل النقل.
- يمكن القضاء على المسبب للمرض من المجتمع.

### مساوئ اللقاح المضعف

- حدوث الطفرات و من ثم العودة لإحداث المرض.
- عدم فعاليته في المناطق الاستوائية.
- لا يمكن استعماله في الأشخاص المصابين بالإيدز.

### لقاح الميكروبات الميتة

يكون عبارة عن معلق من الميكروبات أو الفيروسات بكل جسمها ولكن بعد قتلها تماماً بوسائل كيميائية أو فيزيائية كالحرارة والأشعة مع المحافظة على بناء جسمها وأهم هذه اللقاحات المستعملة هي:

- أ. لقاحات فيروسية ميتة مثل لقاح شلل الأطفال و لقاح داء الكلب.
- ب. لقاحات جرثومية ميتة مثل لقاح التيفوئيد و لقاح السعال الديكي و لقاح الكوليرا.

### محاسن استخدام اللقاحات الميتة

- يعطي مناعة كافية.
- لا يمكن حدوث انتكاس وتسبب المرض.
- يمكن استخدامه في مرضى الإيدز.

### مساوئ استخدام اللقاحات الميتة

- يمكن ألا تعطي مناعة.
- يجب إعطاء لقاح معزز.
- تكلفته عالية.

### لقاحات تستخدم أجزاء معينة من الميكروبات

بدلاً من استخدام الميكروبات نفسها تفصل

هو عبارة عن مستحضرات طبية تحتوي على نوع أو أكثر من الميكروبات أو الفيروسات التي تم إخضاعها لعوامل فيزيائية أو كيميائية لتصبح ضعيفة أو ميتة أو تحتوي على الذيفانات. وتعطى اللقاحات إما عن طريق الفم أو عن طريق الحقن لحث الجهاز المناعي على إنتاج دفاعات واقية متخصصة لمنع تكاثر وانتشار هذه الميكروبات وبالتالي منع حدوث المرض عندما يتعرض الشخص المطعم لمثل هذه الميكروبات التي تحاول غزو جسمه مستقبلاً، فينتج من هذه العملية أجسام أو خلايا مناعية متخصصة أو أحياناً الاثنين معاً، ويجب ألا يكون للجراثيم أو سمومها المستعملة القدرة على إحداث المرض.

ويعرف اللقاح أيضاً بأنه عبارة عن مادة مكونة من أجزاء من جراثيم مخصصة أو عن طريق الهندسة الوراثية و يعطى عن طريق الحقن العضلي أو الفم. والهدف من اللقاح هو تعزيز جهاز المناعة، ومن ثم يعاد اللقاح بجرعات منشطة تقوي المناعة والقدرة على مقاومة الجراثيم التي تم التطعيم ضدها إذا تعرض الجسم لها.

### تنقسم آليات الدفاع (المناعة) إلى صنفين رئيسيين هما:

1. مناعة غير متخصصة (عام) و تشمل:

خط دفاع أول مثل الجلد والأغشية المخاطية و عصارة المعدة الحمضية وغيرها .

خط دفاع ثان مثل رد الفعل الالتهابي والخلايا البالعة Phagocytes وغيرها .

2. مناعة متخصصة (خاص) و تشمل:

المناعة الخلوية (Cell - mediated immunity)

المناعة الخلطية (humoral immunity)

## أنواع اللقاحات

تصنف اللقاحات حسب المادة التي تخضر منها الى أنواع مختلفة ، منها :

### اللقاح الحي المضعف

ويكون محتويًا على أحسام ميكروبات أو فيروسات حية زرعت أو عوملت تحت ظروف معينة بحيث فقدت قدرتها الإمبراضية واحتفظت بقدرتها على تكوين مناعة فعالة وعادة ما يتم إضعافها بالحرارة

الحمى الصفراء 1935 Yellow Fever  
شلل الأطفال غير النشط 1955 Inactivated Polio  
قطرات شلل الأطفال 1962 Oral Polio  
الحصبة 1964 Measles  
النكاف 1967 Mumps  
الحصبة الألمانية 1970 Rubella  
التهاب الكبد الوبائي الفيروسي (ب) 1981 Hepatitis B

## أمثلة لبعض اللقاحات

### لقاح ضد السل BCG

- نوع اللقاح: (بكتريا حية منهكة)
- عدد الجرعات: (1)
- الأعراض الجانبية: مثل الالتهابات و الحمى  
الموضعية مكان الحقنة.
- موانع التطعيم: ظهور أعراض مرض عوز  
المناعة الإيدز
- الجرعة: 0.05 مل
- مكان الحقن وطريقته: الجانب الخارجي من  
أعلى الذراع الأيسر في الجلد
- التخزين: (بين 2 إلى 8 درجات مئوية و يمكن أن  
يجمد )

### لقاح الخناق وDiphtheria والكزاز Tetanus والسعال الديكي (DTP) Pertussis



الانتيجينات الهامة في الميكروبات وتستعمل  
كعوامل منعة مثالها لقاح التهاب السحايا .

### الذيفانات

يحضر اللقاح من الذيفانات التي تفرزها الميكروبات  
مثل سموم الكزاز والدفتريا والتي تعامل بمواد بحيث  
تفقد سميتها وتبقى قدرتها في حث الجهاز المناعي  
لإنتاج أجسام مضادة قوية وهذا اللقاح يعطى مرتين  
ليكون مناعة فعالة جرعة أولى ثم جرعة ثانية وقد  
تعقبها جرعة معززة ومن أمثلتها لقاح الخناق .

ويمكن حاليا" تصنيع لقاح الـ DNA حيث ان الـ DNA  
ثابت ومقاوم للحرارة وسهل التخزين والنقل ويمكن  
تغيير تفاعلاته في المختبر في حالة تغير الاستجابة  
المناعية .

## الجرعة الداعمة

وهي الجرعة التذكيرية المنشطة وتمثل الجرعة الثانية  
بعد الجرعة الأولية أو التي تليها حيث تظهر الأجسام  
المضادة بشكل أسرع وتبقى لفترة أطول في الجسم  
وهي تقوم بتذكير الجهاز المناعي لإنتاج هذا النوع من  
الأجسام المضادة والتي انتجها سابقا".

## طرق إعطاء اللقاحات

تعطى معظم اللقاحات بالطرق التالية :

- أ. الحقن تحت الجلد .
- ب. الحقن العضلي .
- ج. عن طريق الفم، وهذا الطريق قليل  
الاستعمال بسبب مشكلة التخراب الأنزيمي في  
المعدة .

## تاريخ تطور التطعيم

يعود تاريخ اللقاحات إلى مئات السنين  
وفيما يلي تاريخ إنتاجها:

- الجدري 1798 Smallpox
- الكلب 1885 Rabies
- الطاعون 1897 Plague
- الخناق 1923 Diphtheria
- السعال الديكي 1926 Pertussis
- السل الرئوي (BCG) 1927 Tuberculosis
- الكزاز 1927 Tetanus

## لقاح شلل الأطفال غير

### النشط Inactivated Polio

- نوع اللقاح: فيروسات منهكة.
- عدد الجرعات: (2)
- الأعراض الجانبية: بشكل حمى و تحسس من اللقاح يظهر على شكل بثور تنتشر على الجسم بعد 12 يوم.
- الجرعة: 0.5 مل
- مكان الحقن وطريقته: الجانب الخارجي من أعلى الذراع تحت الجلد.
- التخزين: (بين 2 إلى 8 درجات مئوية و يمكن أن يجمد)

## لقاح Haemophilus influenza

### Type HiB

- عدد الجرعات: (3)
- الأعراض الجانبية: مثل الالتهابات و الحمى الموضعية مكان الحقنة.
- الجرعة: 0.5 مل
- مكان الحقن وطريقته: الجانب الخارجي من أعلى الذراع في العضل.
- التخزين: (بين 2 إلى 8 درجات مئوية و ممنوع أن يجمد)

## لقاح التهاب الكبد البائي

### Hepatitis B (ب)

- نوع اللقاح: مصنوع من الهندسة الوراثية. وجدير بالإشارة هو استعمال المستضد السطحي كلقاح ضد الفيروس.

- عدد الجرعات: (3)
- الأعراض الجانبية: قد تظهر بشكل حمى و تحسس من اللقاح على شكل بثور تنتشر على الجسم بعد 12 يوم.
- الجرعة: 0.5 مل
- مكان الحقن: في الجانب الخارجي من أعلى الذراع الأيسر في العضل.
- التخزين: (بين 2 إلى 8 درجات مئوية و ممنوع أن يجمد)

سنتناول في الجزء الثاني من الموضوع برنامج اللقاحات الوقائية المعتمدة في الجمهورية العربية السورية.

- نوع اللقاح: هو خليط من الخناق Diphtheria بكتريا مقتولة و أما الكزاز Tetanus و السعال الديكي Pertussis عبارة عن سموم لا تسبب المرض.

- عدد الجرعات: أربعة . بحيث أن الجرعة الرابعة منشطة.
- الأعراض الجانبية: مثل الالتهابات و الحمى الموضعية مكان الحقنة.
- موانع التطعيم: إذا تحسس الطفل من الجرعة الأولى.
- الجرعة: 0.5 مل
- مكان الحقن و طريقته: الجانب الخارجي من أعلى الذراع الأيسر في العضل.
- التخزين: (بين 2 إلى 8 درجات مئوية و ممنوع أن يجمد)

## لقاح الحصبة Measles و

## النكاف Mumps و الحصبة

## الألمانية (Rubella) (MMR):

- نوع اللقاح: فيروسات منهكة.
- عدد الجرعات: (1)
- الأعراض الجانبية: كحمى و تحسس من اللقاح بشكل بثور تنتشر على الجسم بعد 12 يوم.
- الجرعة: 0.5 مل
- مكان الحقن: وطريقته: الجانب الخارجي من أعلى الذراع تحت الجلد.
- التخزين: (بين 2 إلى 8 درجات مئوية و يمكن أن يجمد)

## لقاح الحصبة Measles :

- يشبه لقاح الحصبة Measles و النكاف Mumps و الحصبة الألمانية (Rubella MMR).
- لقاح شلل الأطفال الفموي Oral Polio
- نوع اللقاح: فيروسات منهكة.
- عدد الجرعات: أربعة . بحيث أن الجرعة الرابعة منشطة .
- الأعراض الجانبية: لا يوجد غالباً.
- الجرعة: قطرتان في الفم.
- التخزين: (بين 2 إلى 8 درجات مئوية و يمكن أن يجمد)

# الْعُدَاوَاة بِالْبُرُوتِين

## Protein Therapeutics

د. عبد الناصر عميرين

للبروتينات الدور الأكثر ديناميكية وتنوعاً من أي جزيء كبروي في الجسم. في تحفيز التفاعلات الكيميائية الحيوية وتكوين المستقبلات والقنوات في الأغشية الخلوية وتوفير الدعم السانِد/التقوي خارج الخلايا ونقل الجزيئات ضمن الخلية أو من عضو إلى آخر. يُقدَّر وجود حوالي 25000 مورثة ترميز بروتين حالياً في الجينوم البشري. فمع التضفير/الربط splicing البديل للمورثات والتعديل ما بعد الترجمة post-translational modification للبروتينات (مثلاً، عبر الشطر والفسفرة والأسيلة acylation والارتباط بالجليكوزيل glycosylation). يكون عدد البروتينات المميزة وظيفياً أكثر بكثير.



## استعمال البروتينات في الطب

تصنيف المداواة بالبروتين وفقاً لآلية عملها يُيسّر فهم استعمالها الكثيرة.

## المجموعة I

### الإنزيمات والبروتينات التنظيمية Enzymes and Regulatory Proteins

المداواة بالبروتين في هذه المجموعة بمثال كلاسيكي لحالات يعوزها بروتين نوعي داخلي المنشأ، فيشفي العوز بالمعالجة ببروتين خارجي المنشأ. تُصنّف هذه المعالجات البروتينية إضافياً في مجموعة Group Ia التي تُستعمل محلّ نشاط خصوصي في حالات عوز البروتين أو تحلّ محلّ إنتاج بروتين شاذ. إذ تُستعمل هذه البروتينات في مجال من الحالات. من توفير الـ lactase لمرضى بنقصهم اللاكتاز المعدي المعوي إلى الحلول محلّ عوامل جُلط حيوية مثل العاملان VIII و IX لمرضى الناعور hemophiliacs. المثال الكلاسيكي هو استعمال الـ insulin في معالجة السكريين. والمثال الهام الآخر هو معالجة التآيف الكيسي cystic fibrosis. الاضطراب الوراثي الشائع المميت.

فئمة عيوب (في التليف الكيسي) في قنوات الكلوريد المرّمة بالمورثة CFTR gene تتسبب بإفرازات لزجة شاذة. تستطيع (بين تأثيرات أخرى) إحصار الإنزيمات البنكرياسية من الذهاب أسفل القناة البنكرياسية إلى الإثنى عشري duodenum. هذا يمنع هضم الطعام جيداً مسبباً سوء تغذية malnutrition. يُعالج هذا المرض عادةً بتوليف إنزيمات بنكرياسية متضمنة الـ lipases والـ amylases والـ proteases. يسمح بهضم الشحوم والسكريات والبروتينات. ينتفع مرضى استئصال البنكرياس أو الذين يُكابدون التهاب البنكرياس المزمن أيضاً من هذا التوليف. تتضمن الأمثلة الواضحة أيضاً أمراض متنوعة سببها أعواز إنزيمات استقلابية. مثل داء غوشيه (الشحام الغلوكوزيل سيراميدي) Gaucher's disease (الغليسيراميد الدهني glucosylceramide lipidosis) و داء عديد السكاريد الحاطي mucopolysaccharidosis و داء فابري (الشحام السفينغولي الوراثي) Fabry's disease (hereditary sphingolipidosis) وغيرها.

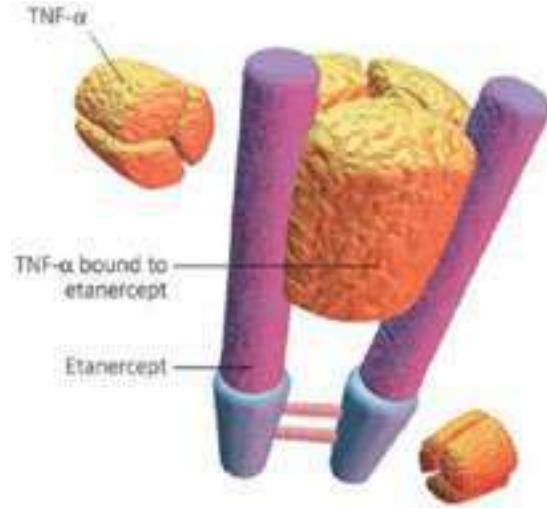
يُرجب أحياناً تحسين سعة magnitude نشاط بروتين طبيعي محدد أو توقيته. فتُعطي المعالجات البروتينية المصنّفة في المجموعة Ib لإحراز ذلك. نجح هذا في معالجة عيوب تكوين الدم hematopoietic defects:

المثال الأهم هو الـ recombinant erythropoietin. الهرمون البروتين المُفرز من الكلية الذي ينبه إنتاج الكريات الحمر من نقي العظم. يُستعمل الإريثروبويتين المنشوب في معالجة فقر الدم المحرض بالمعالجة الكيميائية أو متلازمة خلل التنسج النخاعي myelodysplastic syndrome لزيادة إنتاج الكريات الحمر وبالتالي تلطيف فقر الدم. يُعطى هذا الدواء أيضاً لمرضى الفشل الكلوي الذين تنقص مستويات الإريثروبويتين عندهم عن الطبيعي لتصحيح هذا العوز. يتمثل المثال الآخر بمعالجة مرضى قلة العدلات (ندرة الحبيبات) neutropenic patients بالعامل المنبه لمستعمرة الحبيبات أو الوحيدات والحبيبات granulocyte or granulocyte-monocyte colony stimulating factor [ GM-CSF]. الذي ينبه نقي العظم لزيادة عدد العدلات لتقوية هؤلاء المرضى في مواجهة العدوى المक्रوبية. على نحو مشابه، يمكن معالجة المرضى قليلي الصفائح thrombocytopenic بالـ interleukin 11 [ IL-11]. الذي يزيد إنتاج الصفائح فيمنع مضاعفات النزف.

يُعدّ الإخصاب في المختبر IVF باحة ثانية لتطبيق بروتينات المجموعة Ib. إذ يُنتج مستويات زائدة من الهرمون المنبه للجريبات follicle-stimulating hormone [ FSH] طبيعياً من النخامة الأمامية قبل الإباضة تماماً. يُمكن تحسين هذه المستويات الكبيرة من الـ FSH بالمعالجة بـ recombinant FSH. مؤدياً نضج عدد متزايد من الجريبات وزيادة عدد الخلايا البيضية oocytes المتوافرة للـ IVF. وتُستعمل موجهة الغدد التناسلية المشيمائية البشرية المنشوبة recombinant human chorionic gonadotropin [ HCG]. على نحو مشابه، في تكنولوجيا الإخصاب المُساعد assisted reproductive technology لتعزيز تمزق الجريب. العملية الواجب حدوثها قبل إمكانية نقل الخلايا البيضية إلى البوقين/نفيرا فالوب fallopian tubes للإخصاب.

بروتينات المجموعة Ib قد تُنقذ الحياة بتأثيرها على الخثار واستتباب الدم. إذ يُستعمل ( alteplase recombinant tissue plasminogen activator , tPA ) لمعالجة جلطات الدم المهددة للحياة في حالات انسداد الشريان التاجي والسكتة الإقفارية الحادة والانصمام الرئوي. يُفرز الـ tPA الداخلي المنشأ من الخلايا البطانية المبطنة للأوعية الدموية. يتشطر البلازمينوجين إلى بلازمين (يُدرك الفيبرين) فيحلّ الجلطات المستندة على الفيبرين. قد يُطلب إعطاء مقادير كبيرة من tPA الخارجي المنشأ لتمزيق هذه

مقرّات تعرّف المستضد antigen في جزيئات الـ Ig أو ميادين الارتباط بالمستقبله للجائنه/ربائط البروتينات الطبيعّية بغية إرشاد الجهاز المناعي إلى خطيم الجزيئات والخلايا الموجهة نوعياً . ثمّة أزداد وحيدة النسيلة أخرى والتصاقات/الاصقات مناعية immuno adhesions تستعدّل الجزيئات بسدّ فيزيائي بسيط لناحية هامّة وظيفياً من الجزيء. إذ تولّف اللصقات المناعية ميادين الارتباط بالمستقبله للجائنه/ربائط البروتينات مع الناحية Fc من Ig ما . فيستطيع الجزء Fc توجيه جزيء ذوّاب إلى التحطّم لأنّ خلايا الجهاز المناعي تميّز الناحية Fc وتلتقم/تبلعم الجزيء الملتصق وحطّم الجزيء كيميائياً وإنزيمياً . عندما يرتبط الجزء Fc بجزيئات مميّزة نوعياً على سطح خلية . يستطيع توجيه الخلية إلى التحطّم بالجهاز المناعي. إذ يتواسط قتل الخلية بالبلاعم وخلايا المناعة الأخرى . أو عبر تثبيت المتممة complement fixation.



جرى إثبات العديد من المعالجات البروتينية من المجموعة IIa في معالجة الأمراض الالتهابية . مثل اللصق المناعي etanercept . وهو انصهار fusion بين بروتينين بشريين: مستقبله TNF receptor والناحية Fc من بروتين الضدّ البشري IgG1 . إذ يربط جزء/ قسم مستقبله الـ TNF من الجزيء زيادة الـ TNF في البلازما . في حين يوجّه الجزء/القسم Fc من الجزيء معقد الارتباط نحو التحطّم . هذا الدواء يستعدّل عبر توليف هاتين الوظيفتين. التأثيرات المؤدية للـ TNF ( سيتوكين ينبه زيادة النشاط المناعي ) ويوفر بالتالي معالجة فعّالة لالتهاب المفاصل الروماتويدي والصدف الـ infliximab بروتين آخر من المجموعة IIa يستهدف الـ TNF . إذ يرتبط هذا الضدّ وحيد النسيلة . المنتج على نحو مأسوب . بالـ TNF-a ويستعمل لاستعداله

الجلطات رغم وجود tPA الداخلي المنشأ بمستوى طبيعي أو حتى زائد قريباً من مفر جلطة دموية . يُستعمل reteplase . شكل معدّل وراثياً للـ tPA المأسوب. لمعالجة احتشاء عضلة القلب الحادّ .

الـ tenecteplase . مشتق آخر للـ tPA مُهندَس وراثياً . نوعي الارتباط بالبلازمينوجين أكثر من الـ tPA . فيحلّ الفيبرين في جلطات الدم بنجاعة أكبر . قد تحمّز مستويات العامل VIIa فوق الفيزيولوجية الخنثار . وبالتالي توقيف النزف المهديد للحياة عند مرضى الناعور A أو B . تقترح دراسات حديثة أنّ الـ recombinant activated protein C يحسّن التنظيم المناعي ويمنع تفاعلات التجلّط الزائدة عند مرضى الإنتان sepsis الخطير المهديد للحياة .. تُستعمل الكثير من البروتينات العلاجية الأخرى من المجموعة Ib أيضاً لتنظيم المناعة - تجري معالجة الـ chronic hepatitis B and C و ساركومة كابوزي (السّاركومة التّروفيّة المجهولة السّبب) Kaposi's sarcoma (multiple idiopathic hemorrhagic sarcoma) والميلانوما وبعض أنماط ابيضاض الدم واللمفوما بأنواع من الـ interferon .

المثال الآخر أشكال من الـ acute lymphoplasmic leukemia غير القابلة لتصنيع asparagine وتتطلب هذا الحامض الأميني للتخلص من أشكال السرطان هذه . إذ يمكن استعمال Asparaginase - L المتقى من الـ E. Coli لخفض مستويات الأسباراجين في المصل وبالتالي تثبيط نمو خلايا هذا السرطان . وثمّة دراسات عن العلق الطبي Hirudo medicinalis . Hirudo medicinalis . أثبتت إنتاج غدته اللعابية الـ hirudin . البروتين المثبط للترومبين . استُعرفت مورثة هذا البروتين ونُسّلت cloned واستعملت على نحو مأسوب لتوفير معالجة مورثية جديدة . lepirudin . الذي يمنع تكوين الجلطة clot عند مرضى نقص الصفيحات الحُرّض بالهبارين . يمكن استعمال كائنات عضوية أخرى لإنتاج بروتينات قادرة على تكسير الجلطات المتكوّنة مسبقاً : مثل الـ streptokinase . البروتين المنشط للبلازمينوجين المنتج من العقديات الحائلة للدم من المجموعة ( group C B-hemolytic streptococci ) .

## المجموعة II

البروتينات الموجهة Targeted Proteins : يُستثّمر الارتباط النوعي للأزداد وحيدة النسيلة والالتصاق المناعي في مناحي كثيرة باستخدام تكنولوجيا الدنيا المأسوب . إذ يستخدّم كثير من بروتينات المجموعة IIa

الخلية ( بتحريض الـ apoptosis ) مروراً بالـ down-regulation لانقسام الخلية إلى زيادة تكاثر الخلية . تقترح البيئنة المختبرية اكتشاف نمط التعديل هذا في آلية بعض البروتينات العلاجية رغم صعوبة إثبات أن ارتباط البروتين بهدف محدد يتوسط تأثير في الجسم الحي عبر تعديل طريق إشارة محدد . مثلاً ، في معالجة سرطانات ثدي معينة ، التي تُعبر فيها الخلايا الخبيثة مستقبلية سطحية / Her2/ Neu ( Her2/ Neu [ ERBB2 ] cell surface receptor ) ، تحسّن بإضافة trastuzumab المضاد للـ Her2/ Neu ( Her2/ Neu monoclonal antibody ) إلى النظام العلاجي . رغم أنه يحتوي ناحية Fc تسهل التسمم الخلوي الخلوي المعتمد على الأضداد antibody-dependent cellular cytotoxicity عبر الخلايا القاتلة الطبيعية . لا تبدو أنها الآلية الوحيدة للـ trastuzumab .. هذا الدواء يحرض أحداث الـ signaling داخل الخلية

في حالات التهابية مثل التهاب المفاصل الروماتويدي و داء الأمعاء الالتهابي .

تُعالج بعض بروتينات المجموعة IIa الأمراض العدوائية . إذ يُعطى مرضى الاختطار الكبير بعدوى التنفس بالفيروس الجُذوي [ RSV ] respiratory syncytial virus infection الشديدة . أحد أسباب قبولات المستشفى بالعلّة التنفسية عند الأطفال ، ضدّ وحيد النسيلة مَأشوب . palivizomab ، الذي يربط الجزء Fc منه الـ RSV فيوجهه بالتالي تصفية الفيروس من الجسم مناعياً . يُعدّ الـ enfurritide مثلاً لبروتين علاجي من نفس المجموعة IIa ليس MAB أو لاصق مناعي . يرتبط بـ gp120/gp41 - بروتين غلاف الـ HIV المسؤول عن انصهار الفيروس مع خلايا المضيف - فيمنع هذا الببتيد المكوّن من 36 حامض أميني التبدّل النهائي/ التكتّفي في الـ gp41 المطلوب لانصهار الفيروس ، فيثبط بالتالي دخول الفيروس إلى الخلية .

## ” يَدْخُلُ الطبُ عصراً جديداً تُستعملُ فيه أساليب معالجة المرض على مستوى المعلومات الوراثية والبروتين يكتنف كل البيولوجيا، ويتزايد فيه الاهتمام بالبروتينات العلاجية.“

التي تضبط نمو خلايا سرطان الثدي . فتوليف آليات يساهم بها هذا الدواء ، متضمنة تثبيط طريق الـ phosphatidylinositol 3-kinase [ PI3K ] وتثبيط الـ angiogenesis ، يدعم النشاط العلاجي لهذا الدواء . الفعل المعقد للتراستوزوماب يبين أنه في حين يُنشّط تعديل فيزيولوجيا الخلية ، عبر الارتباط بالمستقبل ، بعض العلاجات الموجهة ، فمن الصعب تحليل المساهمة النسبية للارتباط بالمستقبل في النجاعة الإجمالية .

يشكل الإيتاء النوعي للأدوية صغيرة الجزيء والبروتينات إلى الهدف العلاجي واحداً من تحديات المعالجة الدوائية . إذ يستخدم الجسم البروتينات الموجودة فيه لإحراز نقل نوعي للجزيئات وإبتائها . فتركّز إحدى باحات البحث الآن على فهم الإيتاء الموجه للجزيئات المستند على البروتين ، وتطبيقه في المعالجة الدوائية الحديثة . استثمرت هذه الاستراتيجية في المجموعة IIb من البروتينات العلاجية ، مثل gemtuzumab ozogamicin ، الذي يربط/يصل

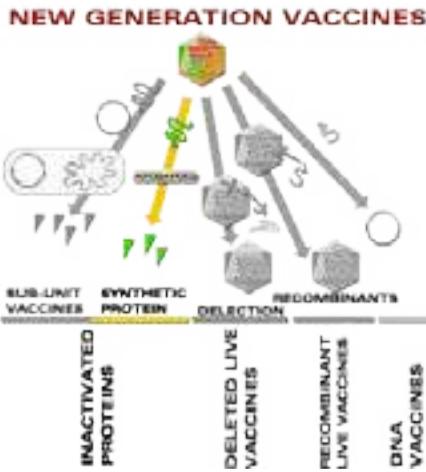
مُمثّل علم الأورام oncology باحة أخرى استعملت فيها الأضداد من المجموعة IIa بنجاح . على سبيل المثال ، الـ rituximab ضد وحيد النسيلة خيمري بشري/ فأري human/mouse chimeric monoclonal antibody ، يرتبط بالـ CD20 ، البروتين المتخلل الغشاء transdermal protein الذي يُعبرُ

في أكثر من 90% من حالات B-cell non-Hodgkin's lymphomas ، ويهدف/يوجه الخلايا نحو التحطم بالجهاز المناعي للجسم . رغم استعمال rituximab غالباً بالتوليف مع الـ anthracycline-based chemotherapy فهو من العلاجات الأحادية القليلة بالأضداد وحيدة النسيلة المبرهنة ضد السرطان . يُستعمل الـ cetuximab علاجاً للـ colorectal cancer وسرطان الرأس والعنق ؛ يرتبط بمستقبل الـ epidermal growth factor receptor [ EGFR ] ويخل بنمو خلايا السرطان وتكاثرها . إنّ كثير من العلاجات بالـ MABs النوعية في طور التطوير ، خصوصاً ضد السرطان والالتهابات .

يجري تعديل/خوير الكثير من العمليات الهامة عبر مستقبلات سطح الخلية ، التي تُنشّط بارتباط لجائنها القريبة . فيمكن للبروتينات العلاجية الموجهة ، بارتباطها بمثل هذه المستقبلات ، أن تُنشّط طريق نقل الإشارة الخلوية cell signaling والتأثير جداً على وظيفة الخلية . تتراوح النتائج من موت

يُنْبَغِي تنشيط الخلايا المناعية مثل helper T cells لتطوير مناعة فاعلة تجاه الكائنات الحية الأجنبية أو خلايا السرطان عند البشر. إذ يُتَوَسَّط تنشيط الخلية المناعية بالخلايا الجالبة للمستضد antigen-presenting cells التي تجلب على سطحها قليلات الببتيد oligopeptides النوعية المشتقة من بروتينات الكائنات الحية الأجنبية أو من خلايا السرطان. أُجِزَّ التلقيح ضد التهاب سنجابية النخاع: شلل الأطفال measles (morbili) والحصبة (polio) (poliomyelitis) و rubeola (بحقن هذه الممرضات المقتولة بالحرارة أو أشكالها الخفيفة. لسوء الحظ. اكتنف هذا اختطاراً أو تفاعلاً ضائراً أحياناً. لكن يُؤمَّل بالحقن النوعي لمكونات بروتينية مناعية ملائمة ( لكن غير مرمضة ) من الكائن الحي المجهرى . ابتكار لقاحات توفر المناعة لفرد ما بدون تعريضه لاختطارات العدوى أو التفاعل . السام .

تستعمل بروتينات المجموعة IIIa لتقديم حماية تجاه الأمراض العدوائية أو الالتهابات . لقاح الـ hepatitis B vaccine مثال ناجح . إذ ابتكر هذا اللقاح بإنجاص مستضد سطحي مأشوب بالتهاب الكبد ( HBsAg recombinant hepatitis B surface antigen [ HBsAg



[ الـ hepatitis B virus غير العدوائي لفيروس hepatitis B . إذ يُحَرِّضُ المكون المناعي البشري ويُعاد هذا التحريض بهذا البروتين . فنتج مناعة كبيرة عند معظم الأفراد . على نحو مشابه . جرت هندسة البروتين الشحمي على السطح الخارجي للـ Borrelia burgdorferi غير العدوائي وراثياً في لقاح ضد داء لايم ضد فيروس الورم الحليمي البشري [ human papilloma virus [ HPV ] بروتينات القفيصة (في الفيروسات

calicheamicin . دواء المعالجة الكيميائية صغير الجزيء . يباحية/جزء الارتباط للضد وحيد النسيلة الموجه تجاه الـ CD33 . فيؤتى انتقائياً بالمركب السام إلى خلايا الأبيضاض النقوي الحاد المعبرة للـ CD33 ( CD33-expressing acute myelogenous leukemia cells ) . مُحدَثاً قتل انتقائياً لهذه الخلايا . يمكن . على نحو مشابه . حطيم الـ CD20-expressing non-Hodgkin's lymphoma cells انتقائياً بالـ ibritumomab الـ MAB الموجه ضد الـ CD20 والمتصل/ المرتبط بالنظير المشع الـ denileukin difitox مثال آخر يستعمل الـ Y-90 [ Y-90 ] . MAB موجه ضد المكون CD25 لمستقبل الـ IL-2 لإتاء ذيفان الخناق المبيد للخلايا cytotoxic diphtheria toxin إلى خلايا اللمفوما النائية T-cell lymphoma cells التي تُعَبِّر هذه المستقبلة .

يُنْتِج فيروس الحلا البسيط herpes simplex بروتين VP22 الذي يدخل خلايا البشر . استعمل الـ VP22 في المختبر لإتاء بروتينات/مركبات أخرى إلى النواة . إذ استعمل لتوجيه البروتين المثبط للورم p53 إلى خلايا الساركومة العظمية osteosarcoma التي افتقدت p53 gene . أدى إدخال p53 إلى إستماتة apoptosis الخلايا . فمن المحتمل إذاً معالجة أشكال من السرطان بتوجيه معتمد على البروتين للـ p53 gene . اكتنف البحث أيضاً إتاء البروتينات والجزيئات الكبروية الأخرى إلى الـ CNS . المطلب الصعب للـ BBB الشديد الانتقائية . لكن التجارب على الحيوانات أثبتت أن الـ fusion protein المولفة لبروتين علاجي مع بروتين ذي نفاذية نوعية طبيعية أكبر للـ BBB قد يسمح بنجاح إتاء بروتين علاجي إلى الـ CNS . على سبيل المثال . أظهر جزء من بروتين الكزاز tetanus العابر طبيعياً الـ BBB في التجارب على الحيوان إيتائه بالإنزيم [ superoxide dismutase [ SOD ] إلى الـ CNS . قد يُستعمل هذا النمط من العلاج في معالجة الاضطرابات العصبية مثل التصلب الجانبي الضموري amyotrophic lateral sclerosis . الذي تقل فيه مستويات الـ SOD المركزة ..

## المجموعة III

اللقاحات البروتينية Protein Vaccines : تُبَدَل الجهود . مع تطور فهم الـ DNA . لفهم الآليات الجزيئية التي تسمح للجهاز المناعي وقاية الجسم تجاه الأمراض العدوائية والسرطان . طبق Armed . بنجاح . بروتينات المجموعة III لقاحات وقائية وعلاجية .

الأمراض المناعية الذاتية والسرطان . تكون البروتينات المأشوبة أكثر تطويراً لاستعمالها لقاحات .

## المجموعة IV

البروتينات التشخيصية/علم التشخيص البروتيني Protein Diagnostics : بروتينات مُنَمَّاة ومأشوبة . تستعمل في التشخيص الطبي في الجسم الحي وفي المختبر .

المثال الكلاسيكي للتشخيص في الجسم الحي هو الـ purified protein derivative [ PPD ] test . الذي يُعَيَّن إن كان فرد ما تَعَرَّضَ لِمُسْتَضَدَّاتِ داء السل Mycobacterium tuberculosis إذ يُحَقَّنُ مَكُونُ بروتين غير عدواني من الكائن الحي تحت الجلد لفرد مُؤَهَّلٌ مَنَاعِيًّا immunocompetent . ويُفَسَّرُ التفاعل المناعي الفاعل/النشط active بِبَيِّنَةٍ على إصابة هذا الفرد سابقاً بعدوى الـ M. Tuberculosis أو تَعَرُّضَهُ لِمُسْتَضَدَّاتِ هذا الكائن الحي .



العديد من بروتينات هذه المجموعة يستعمل لتشخيص الاضطرابات الصمَّاءة . الـ Growth hormone releasing hormone [ GHRH ] يُنَبِّه خلايا المَتَمِّية الجَسَدِيَّة somatotroph للنخامة الأمامية لإفراز GH . فيُساعد الـ GHRH في تعيين إن كان إفراز هرمون النمو النخامي مُعَاباً عند مرضى لديهم علامات سريرية على عوز هرمون النمو . على نحو مشابه ، يُسْتَعْمَل البروتين البشري المأشوب الـ secretin لتنبية الإفرازات البنكرياسية وإطلاق الـ gastrin . وبالتالي يساعد في تشخيص خلل البنكرياس الخارجي الإفراز أو الورم المفرز للغاسترين gastrinoma . ويُعَدُّ الهرمون المنبه للدرق TSH عند مرضى لديهم تاريخ من سرطان الدرق . مُكُوناً هاماً في طرق رصد الخلايا السرطانية الثمالية الدرقية . فقبل وجود الـ TSH المأشوب كان على مرضى سرطان الدرق إيقاف تناول هرمون الدرق المعاوض بغرض تطوير حالة نقص الدرق التي تستجيب للنخامة

capsid الرئيسية من أربع ذراري HPV strains التي تسبب التآليل warts ( الذرَّتَان 6 و 11 ) عادةً و السرطان العُنُقِي cervical cancer ( الذرَّتَان 16 و 18 ) .

تستطيع البروتينات المأشوبة تحريض حماية تجاه جهاز مناعي مفرط النشاط يُهاجم ذاته . إذ تقول إحدى النظريات أن إعطاء مقادير ضخمة من البروتين الذاتي self-protein المهاجم يجعل الجهاز المناعي للجسم يطور خُفْل لهذا البروتين عبر الإطراح elimination أو تعطيل الخلايا التي تتفاعل ضد الـ self-protein . تُسْتَعْمَل بروتينات المجموعة IIIb لمعالجة مرضى الاضطرابات المنبثقة عن هذا النوع من ظاهرة المناعة الذاتية autoimmune phenomenon . يُمَثِّل القبول المناعي للجنين أثناء الحمل وضعاً نوعياً في ما يخص استعمال اللقاح . قد ترفض الحامل الجنين أحياناً بعد تمنيعها تجاه مستضدات محددة مستخرجة من جنين من حمل سابق . إن إعطاء الغلوبولين المناعي المضاد للمُسْتَضَد الرَّسُوسِيّ ( anti-Rhesus D antigen Ig Rh-negative ) عاملُ الرَّاهء ( العامل الرَّسُوسِيّ ) mother أثناء ولادتها وليد إيجابي عامل الراهء ( العامل الرَّسُوسِيّ ) Rh-positive neonate . ولا تحدث تفاعلات مناعية وفقد الحمل في حالات الحمل اللاحقة . حتى عندما يمتلك الجنين الجديد المستضدات الرَّسُوسِيَّة ( المستضدات Rh antigens ) . بسبب فشل الأم تطوير أضداد موجهة ضد المستضدات الجنينية الرَّسُوسِيَّة fetal Rh antigens .

تُسْتَعْمَل بروتينات المجموعة IIIc لقاحات ضد السرطان . رغم عدم مصادقة الـ FDA على اللقاحات المأشوبة المضادة للسرطان . ثَمَّة محاولات تستعمل patient-specific cancer vaccines . فاللقاح المضاد لـ B-cell non-Hodgkin's lymphoma مثلاً يستخدم نباتات التبغ المطفورة/المحوّلة جينياً transgenic [ tobacco plants [ Nicotiana benthamiana ] . فلكل مريض بنمط اللمفوما هذا تكاثر خبيث للخلية B المنتجة للضد . التي تعرض ضدّ فريد على سطحها . الإستنساخ الجزئي subcloning لناحية النَّمَطِ الذَاتِيّ idiotype region من الضد النوعي لهذا الورم tumor-specific antibody و تعبير هذه الناحية على نحو مأشوب في نباتات التبغ . يُنتج مستضد نوعي للورم tumor-specific antigen يمكن استعماله لتلقيح هذا المريض . يُسْتَعْرَق 6 - 8 أسابيع منذ أخذ خزعة اللمفوما إلى استعمال لقاح نوعي للمريض . يُقدَّر التحديد الكامل لجينات ( الجِين مَجْمُوعُ الجينات في الكائن genomes الكائنات الحية العدوانية وطبيعة

المعالجة ببروتين ما . فالبروتينات جزيئات ضخمة أليفة للماء وكارهة للماء صعبة الدخول إلى الخلايا وحيّزات الجسم الأخرى . ويتأثر عمر النصف جداً بال proteases وغيرها . أو بالتيّات تصفية أخرى . المثال عن مواجهة هذه التحديات هو إنتاج نُسَخ البروتين العلاجي المعامل بالبولي إيتيلين غليكول PEGylated versions of therapeutic protein . فالـ PEG-interferon . مثلاً شكل معدل من الإنترفيرون يُضاف فيه البوليمر العديد الإيتيلين غليكول لإطالة الامتصاص وإنقاص التصفية الكلوية وتأخير/إعاقة التدرّك بالإنزيم . وزيادة عمر نصف الإطراح elimination وإنقاص توليد المناعة بالإنترفيرون .

**التحدّي الثاني** يتمثل بحدوث استجابة مناعية تجاه البروتين العلاجي تستعدّل البروتين . وقد تُحدث أذى للمريض . مثال . بروتينات المجموعة Ia المستعملة لتعويض عامل مفقود منذ الولادة . الموضحة بتطوير مثبطات الأضداد المضادة للعامل VIII عند مرضى الناعور hemophilia A الشديد المعالجون بالعامل الثامن المأشوب . لكن الأَشيع حدوث الاستجابات تجاه بروتينات من أصل غير بشري . جرى تقييد استعمال الأضداد وحيدة النسيلة بسبب التحريض السريع للمناعة . لكن الـ recombinant technology وغيرها سمحت بتطوير أضداد أقلّ خريصاً للمناعة مقارنةً مع الأضداد الفأريّة غير المعدّلة unmodified murine antibodies . ففي الأضداد المؤنّسة humanized antibodies . بروتينات الضد غير الحاسمة في نوعية الارتباط بالمستضد antigen-binding specificity تُستبدل بوضع تتاليات الغلوبولين المناعي البشري human Ig sequences التي تمنح الثباتية والنشاط البيولوجي للبروتين ولا تُخرض استجابة مضادة للضد anti-antibody response . يمكن إنتاج الأضداد البشرية الكاملة باستخدام الحيوانات المحولة جينياً transgenic animals أو تقنيات العائيات phage display technologies .

يبين ميدان معالجات السرطان خطى التقدم في تطوير الضد وحيد النسيلة . ففي الـ 1980s كانت معظم علاجات السرطان وحيدة النسيلة فأريّة murine . رغم وجود أمثلة عن أضداد خيمريّة chimeric وحالات منعزلة لأضداد مؤنّسة وبشريّة . في الـ 1990s صارت الأضداد المؤنّسة والبشريّة على نحو كامل أنماط أشيع للأضداد المدخلة في التجارب السريريّة . ومنذ الـ 2000 زاد إنتاج الأضداد البشرية الكاملة وبدأ تناقص الأضداد الفأريّة والخيمريّة في التجارب .

الأمامية لها بإطلاق الـ TSH الداخلي المنشأ . فيمكن بعد هذا كشف خلايا السرطان المتنبّهة بالـ TSH عبر قبط اليود النشط إشعاعياً . لسوء الحظ . تتطلب هذه الطريقة من المرضى معاناة العواقب الضائرة لنقص الدرق . أمّا استعمال الـ TSH المأشوب . بدلاً من ذلك . يسمّح للمرضى المحافظة على هرمون الدرق المعوّض بالإضافة لإحداثه الكشف المحسّن / المطوّر لخلايا سرطان الدرق الثماليّة .

عوامل التصوير imaging agents مجموعة عريضة من البروتينات التشخيصيّة المساعدة في استعراف حالة مرضيّة أو تموضعها . مثلاً . الـ epotide ببتيد تخليقي موسوم بالتكنيسيوم technetium-labeled synthetic peptide يرتبط بالمستقبلات glycoprotein receptors على الصفائح النشطة ويستعمل لتصوير الخثار الوريدي العميق . الـ capromab pendetide ضد موسوم indium-labeled anti-PSA [ prostate-specific antigen ] antibody لكشف سرطان البروستات . كثيراً ما تكشف المرض الخفي فتضمن المعالجة المبكرة الأَجْع . وتستخدم حالياً لكشف السرطان وتصوير الإصابة القلبية الوعائية . أو تحديد مقرّات العدوى الخفيّة .

في المختبر مثالان . المستضدات الطبيعية والمأشوبة للـ HIV مكونات ضرورية للمسح الشائع ( enzyme immunoassay ) ولاختبارات لَطَخَة وَيَسْتِرُن التوكيدية ( confirmatory tests ( western blot ) لعدوى HIV . في هذين الاختبارين . تعمل المستضدات طعم bait لأضداد نوعية للـ HIV gag , pol , and env gene products المحدّدة في سياق العدوى . تُشخّص عدوى التهاب الكبد C باستخدام المستضدات المأشوبة لالتهاب الكبد ( recombinant hepatitis C antigens ) C ( لكشف الأضداد الموجهة ضد هذا الفيروس في مصل المرضى المشكوك بعدواهم .

## تحديات المعالجة بالبروتين

### CHALLENGES FOR PROTEIN THERAPEUTICS

يوجد الآن أمثلة كثيرة استعملت فيها البروتينات بنجاح في المعالجة . لكن . ثمة معالجات كثيرة فشلت . جزئياً بسبب تحديات واجهتها .

**التحدّي الأول:** تمثّل ذوبانيّة البروتين وطريق الإعطاء والتوزع والثبات عوامل قد تعيق نجاح

في إنتاج بروتين لاختبار الحيوان والتجارب السريرية. فلدَى بعضها نُظْم مضيف مهندسة مفترضة تشترك التعبير co-express للمرافق chaperone أو الـ foldase مع البروتين العلاجي المعني المقصود interest . لكن لهذه الطرق نجاحاً محدوداً من قبل .

**تتضمن الحلول** تطوير نُظْم مُحَرَّض فيها سلسلة كاملة entire cascade من الجينات المكتنمة في طَيّ البروتين protein folding مجتمعة مع البروتين العلاجي؛ حافظ هذا العمل هو مشاهدة أنّ خلايا البلازما التي تُعدّ منتجاً طبيعياً للبروتين " مراكز facilities " تستخدم مثل هذه السلاسل الجينية لإنتاج مقادير ضخمة من الأضداد وحيدة النسيلة . رغم أنّ الجراثيم والخميرة yeast تُعدّ سهلة الاستنبات فثمة أنماط خلايا ثديية محددة أكثر صعوبة وتكلفة على الاستنبات. تُوفّر الطرق الأخرى للإنتاج -مثل

جرى تطوير البروتينات العلاجية المهندسة المستندة على الأضداد البشرية أيضاً في الـ 10 - 15 سنة الأخيرة . مثال . الـ " romiplostim " minibody المصادق عليه في معالجة فُرْفُرِيَّة قَلَّة الصَّفِيحَات المتاعية immune thrombocytopenic purpura . يتكوّن هذا التركيب من ناحية Fc ضد بشري مع نسختين متوالية ببتيد peptide sequence متصلة بكل من سلسلتيه الثخينتين IgG1 heavy chains . إذ جرى انتقاء متوالية الببتيد لنبيه الـ thrombopoietin receptor . وهذا التتالي لا يشابه . حتى الآن مضائه الداخلي المنشأ endogenous analogue thrombopoietin . الجزء Fc يطيل عمر النصف للـ romiplostim في الدوران . وإنّ فقد/نقص التجانس المتتالي sequence homology للـ thrombopoietin سيمنع تطور أضداد مضادة للثرومبوبيوتين متفاعلة تصالبياً cross-reactive- anti-thrombopoietin antibodies التأثير الضائر



الحيوانات والنباتات المهندسة وراثياً -مزايا. إذ أنّ الأبقار الحوّلة جينياً transgenic cows والماشية goats والأغنام cheep يجري هندستها وراثياً لإفراز بروتين في لبنها. والفراريح الحوّلة وراثياً transgenic chickens التي تعطي بيضاً غنياً بالبروتين المشوب هي استباق لآفاق المستقبل. تستطيع النباتات الحوّلة وراثياً على نحو اقتصادي إنتاج كميات ضخمة من البروتين بدون مفاعلات حيوية bioreactors . ويمكن هندسة البطاطا للتعبير عن بروتينات مأشوبة وصنع لقاحات صالحة للأكل بالتالي. أخيراً يمكن باستخدام المفاعلات الحيوية الخاصة للسائل fluid-microliter-sized culture والشaking bioreactors والـ systems التنبؤ بنجاح نُظْم الاستنبات الواسعة النطاق. وبالتالي توفير تكلفة ملموسة عبر تركيز الاستثمار في النُظْم الأكثر قابلية للنجاح.

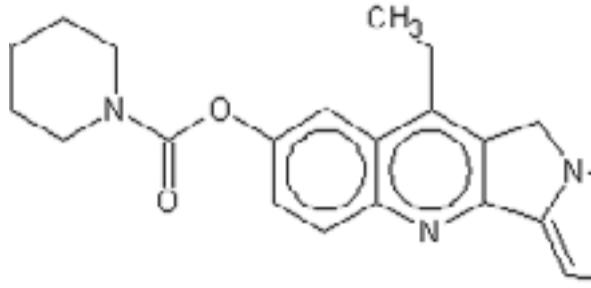
**التحدي الرابع** يتمثل بتكاليف تطوير البروتينات العلاجية. فالإنتقال من التنقية المختبرية إلى أسلوب التأسيب للبروتين المشتق من المشيمة سمح بإنتاج B-glucocerebrosidase لعلاج داء

الخطير الملاحظ مع النسخة/الإخراجة المغلّكة (المعاملة بعدد الإثيلين غليكول) PEGylated version للـ thrombopoietin .

**التحدي الثالث** يتطلب جعل بروتين ما فعال فيزيولوجياً خويرات/تعديلات ما بعد الترجمة post-translational modifications عادة. مثل الـ glycosylation والفسفرة والشطر الحال للبروتين proteolytic cleavage . قد تُملي هذه المتطلبات استعمال أنماط خلوية نوعية قادرة/قابلة لتعبير expressing البروتين وخويره على نحو ملائم . إضافة لذلك، يجب تخليق البروتينات المأشوبة في نمط خلوية مهندس وراثياً لإنتاج واسع. يجب أن لا يُنتج نظام المضيف host system بروتين فعال بيولوجياً وحسب، بل أيضاً كمية كافية من البروتين ليوافي الطلب السريري. يجب أن يسمح النظام أيضاً بتنقية البروتين وخرنه في شكل فعال لمدد مطوّلة. قد يفترق ثبات البروتين وطيه folding وميله للتكدس في الإنتاج الكبير ونظم الخزن مقارنة مع النظم المستخدمة

والإنزيمات الطبيعية المحوّرة/المعدّلة ومعالجات الخلايا المتنوعة. آفاق المستقبل من مثل هذه المعالجات كثيرة، إذا قدرنا آلاف البروتينات المنتجة في الجسم البشري وآلاف كثيرة من البروتينات المنتجة من الكائنات العضوية الأخرى.

علاوة أنّ البروتينات المأشوبة لا توفّر معالجات بديلة (أو وحيدة) وحسب، بل يمكن أيضاً استعمالها بالتوليف مع أدوية صغيرة الجزيئات لتوفير منفعة إضافية أو تأذرية. تُشرح هذه النقطة بمعالجة سرطان القولون الإيجابي EGFR-positive colon cancer : فالمعالجة التوليفية بالدواء الصغير الجزئي irinotecan الذي يمنع إصلاح الـ



DNA عبر تثبيط الـ DNA topoisomerase، والضدّ وحيد النسيلة cetuximab، الذي يرتبط بالميدان خارج الخلوي للـ EGFR ويثبطه، تزيد بُقيا مرضى سرطان القولون والمستقيم colorectal cancer. ربما يتأذّر هذان الدواءان لتثبيطهما نفس طريق نقل الإشارة EGFR [epidermal growth factor receptor signaling pathway] بالـ cetuximab المثبط لبداية الطريق والـ irinotecan الذي يستهدف تثبيط خطوة لاحقة بنهاية الطريق downstream.

أوجدَ النجاح المبكر لإنتاج الأنسولين المأشوب recombinant insulin عام 1970 جَوْاً من الحماس والأمل. تبعه عصر من التوهان من عدم نجاح محاولات اللقاح والأضداد وحيدة النسيلة غير المُنَسَّنة nonhumanized monoclonal antibodies وتجارب السرطان في الـ 1980s على نطاق واسع. رغم هذه النكسات، حدث تطور هام حديثاً، إذ تمثّلت النجاحات الكبيرة بالمعالجات البروتينية الموصوفة في هذا الفصل. لكن طرق الإنتاج الجديدة تُبدّل نطاق الاستعمال والتكلفة، وحتى طريق إعطاء العلاج البروتيني المأشوب، تماشياً مع وجود العدد الضخم من المعالجات بالبروتينات في الاستعمال السريري المعاصر والتجارب السريرية على مجال من الاضطرابات، يستطيع الواحد منا التنبؤ بامتداد دور البروتينات العلاجية في الطب لسنوات قادمة حتماً.

غوشيه (الشحاح الغلوكوزيل سيراميدي) Gaucher's disease عند مرضى كثيرين. لكن تكلفة البروتين المأشوب قد تفوق الـ 100,000 دولار أمريكي للمريض الواحد لسنة واحدة.

يوضح مثال داء غوشيه أيضاً مفاهيم التحدّي الخامس للمعالجة بالبروتينات : الأخلاقيات ethics .. فإمكانية نجاعة المعالجة بالبروتينات الباهظة جداً من أجل مجموعة صغيرة من المرضى المعتلين جداً، مثل مرضى داء غوشيه، يُمثّل معضلة لمفهوم تخصيص المصادر المالية لنظم الرعاية الصحية. إضافةً، أنّ تعريف العلة illness أو المرض الذي يمكن

خديّه بالمعالجة بالبروتينات قد يتطوّر ضمن شروط روجعت سابقاً كمتغيّرات عن الطبيعي، مثال، تعريف القامة القصيرة short stature قد يتبدّل مع إمكانية استعمال هرمون النمو لزيادة طول طفل ما.

أخيراً ستستمر الخطة التنظيمية regulatory landscape الضابطة للمعالجة بالبروتينات بدور هام في تطوير معالجات جديدة وفي تكلفتها. وكلما نضح ميدان المعالجة هذا وفقدت معالجات محددة طريق الحماية، سيجري تقرير دور المتابعة أو دور المعالجات العمومية بالبروتينات، إذ لا يوجد طريق تنظيمي يُعَنون الحالات العامة للمعالجة بالبروتينات (التي تُدعى مائلات حيوية biosimilars) في الولايات المتحدة حتى العام 2010.

## الاستنتاج والتوجّهات المستقبلية

### CONCLUSIONS AND FUTURE DIRECTIONS

يَدْخُل الطب عصراً جديداً تُستعمل فيه أساليب معالجة المرض على مستوى المعلومات الوراثية والبروتين يكتنف كل البيولوجيا، ويتزايد فيه الاهتمام بالبروتينات العلاجية. إذ تمثّل البروتينات البشرية المأشوبة معظم أدوية التكنولوجيا البيولوجية المتنبّة من الـ FDA، وتتضمّن الأضداد وحيدة النسيلة والإنترفيرونات الطبيعية واللقاحات والهرمونات



# شهادة الماستر والماستير في الجامعات والمدارس العليا في فرنسا

د. جوزيف أيوب

وقد أصبحت بدورها شهادات الماستر التي تمنحها الجامعات تخصصية وورقتها الراجعة تبقى كلفتها التي هي شبه مجانية ولا تتعدى 300 يورو، أي رسم التسجيل بينما تكلف شهادات الماستر *masteres* في المدارس العليا . باهظاً . أقلها 3000 يورو سنوياً. في مدارس المهندسين وتبلغ 20000 سنوياً في مدارس التجارة عالية التكاليف يبقى ان هنالك عدة طرق متاحة للطلاب الماستر لتحويل تأهيلهم بشكل جزئي أو بالكامل وذلك من خلال عقد بريم بين الطالب والهيئة التي يعمل بها أو إطار برنامج تعليمي مكمل مقترح من قبل مؤسسة أو إدارة ما. وهذا الأمر ممكن أيضاً في ما يخص الماستر الذي يتحضر في الجامعات. ويمكن أيضاً الحصول على تمويل عن طريق الحصول على قروض مالية بفائدة منخفضة أو على منحة دراسية. كما أن التعليم المستمر يقدم آليات مختلفة للموظفين الذين يعودون للدراسة بشروط ملزمة. السؤال المطروح هو لماذا السعي للحصول على شهادة الماستر *master* أو الماستر *masteres* الواقع هو أن تطور سوق العمل في فرنسا وحتى في أوروبا والعالم وازدياد الطلب على أشخاص مهنيين أخصائيين في مجال محدد أشخاص يمتلكون مهارات نوعية واضحة و موثقة بشهادات تخصصية دقيقة. كل هذا يزيد من فرص العمل وإمكانية الحصول على مهنة مرموقة أو يسهل على حامل هذه الشهادات أن يؤسس عمله الخاص وان يكون لديه حظ كبير في النجاح إن ما تمنحه الجامعات من شهادات تقليدية لم تعد تقنع دائماً وتدفع على الثقة المنشآت والشركات التي هي بحاجة لموظفين وعاملين. ويؤخذ على هذه الشهادات بأنها لا تتناسب دائماً مع حاجات سوق العمل. في حين أن ما يكتسبه حامل شهادة ماستر من خبرات عملية توازي معلوماته النظرية تسهل انخراطه في العمل المهني وتجعله مفضلاً على غيره.

لا بد بداية من التمييز بين شهادة الماستر *muster* بالمفهوم البريطاني والماستر *master* الذي هو مرحلة من الدراسات العليا في فرنسا ومعظم البلدان الأوروبية وتتطلب دراسته خمس سنوات بعد البكالوريا. (bac 5+) وقد رأى النور عام 2002 بعد تبني نظام الدراسات العليا الجديد. *Imd* (ليسانس - ماستر - دكتوراه) وهي شهادة تمنحها الجامعات ويلزم لدراستها سنتين. (ماستر واحد و ماستر 2) معترف بها من قبل وزارة التعليم العالي الفرنسي. ويمكن أن تكون شهادة مهنية (مثل شهادة *des*) أي شهادة الدراسات العلمية التخصصية. أو شهادة في الأبحاث (مثل شهادة *dea* أي شهاد الدراسة المعممة سابقاً. أما شهادة الماستر التخصصي *MS*. فهي بالأصل ابتكار فرنسي و امتياز يعود إلى جميع المدارس العليا *(cge)* الذي أقره في عام 1985. ويمكن أن يسجل فيه الطلاب الذين درسوا 5 سنوات بعد البكالوريا *bac+5* أو الموظفون الإداريون من مستوى *bac+4* أربع سنوات دراسة بعد البكالوريا ولديهم خبرة مهنية.

وتتضمن هذه الشهادة تخصصاً. (أو ثقافة مزدوجة) يمكن إتمامه خلال عام. أو خمسة عشرة شهر. في مجالات هي غالباً واعدة وقابلة لأن تلبى حاجات الشركات المتزايدة.

إضافة الى ذلك قام بتجمع المدارس العليا *cge* الذي يضم بشكل رئيسي مدارس جارة وإدارة وهندسة بإحداث امتياز آخر هو ماستر في العلوم *(msc)* ويتمثل بتأهيل يتم تدريسه غالباً باللغة الإنكليزية. وموجهة إلى طلاب من دول أخرى مختلفة. ولقد تعددت شهادات الماستر التخصصية *ms* وتنوعت في فترة ثلاثين عام لتشمل مجالات تطبيقات الأمن والإدارة في ما يتعلق بالنبيذ وتطبيقات المعلوماتية والاتصالات ذات الصلة بأنشطة الصحة أو إدارة المنظمات الرياضية وتبلغ في الوقت الحاضر 405 نوع من الماستر التخصصي. حسب *cge*. وعدد الملتحقين بها من طلاب وموظفين 16000.

# الأشكال الصيدلانية معدلة التحرر

## Modified Release Dosage Forms

د. هديل جمعة | د. تميم حماد



## تعريف

تعرف الأشكال الصيدلانية معدلة التحرر Modified Release pharmaceutical Dosage Forms بأنها أشكال صيدلانية تم تعديل زمن و/أو مكان تحرر الدواء منها لتؤدي فعلاً علاجياً أو أهدافاً لا يمكن تحقيقها بالأشكال الصيدلانية التقليدية. كانت أولى المنتجات معدلة التحرر حقناً عضلية على شكل معلقات لعقدات دوائية منحلة ببطء مثل: Procaine Penicillin, Protamine Zinc suspensions, Insulin Zinc suspensions أو حقناً زيتية مثل Fluphenazine Decanoate.

يمكن إعطاء الأشكال الصيدلانية معدلة التحرر بمختلف طرق تطبيق الأدوية التقليدية، حيث يمكن إعطاؤها عن طريق الفم أو تطبيق جدياً، أو عن طريق الحقن. إلا أن الأشكال الصيدلانية الفموية الصلبة هي الأكثر انتشاراً بين الأشكال الصيدلانية المعدلة التحرر سواء للأدوية الجديدة أو للأدوية الموجودة مسبقاً، ويعود ذلك بشكل أساسي إلى سهولة صياغتها وثباتها بالمقارنة مع الأشكال الأخرى بالإضافة إلى سهولة تطبيقها التي تقود إلى مطاوعة كبيرة للعلاج من قبل المريض وتطبق غالباً بشكل مضغوطات أو كبسولات فموية.

## أنماط الأشكال الصيدلانية معدلة

### التحرر

التحرر هو العملية التي يترك فيها الدواء الشكل الصيدلي ليصبح متاحاً للامتصاص Absorption، للتوزيع Distribution، للاستقلاب Metabolism، وللإطراح Excretion، ليصبح في النهاية متوفراً للفعل الدوائي، ويمكن وصف عملية التحرر هذه بطرق متعددة كمايلي:

#### التحرر المباشر IR Immediate Release

يشير إلى التوافر الفوري للدواء للامتصاص أو الفعل الدوائي بحيث يسمح المنتج الصيدلي للدواء بالانحلال دون ميل لتأخير أو إطالة انحلال أو امتصاص الدواء.

#### التحرر المعدل MR Modified Release

تتوفر أنماط عديدة من الأشكال الصيدلانية معدلة التحرر، تتضمن:

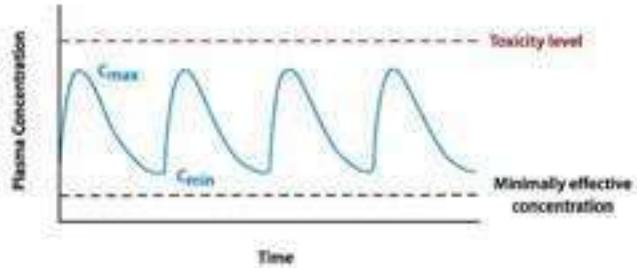
#### التحرر المديد ER Extended Release

تصمم لتحقيق تأثير علاجي مطول بالتحرر

يتطلب تحقيق الفعل العلاجي للدواء المحافظة على تركيزه البلاسمي ضمن النافذة العلاجية؛ أي بين التركيز الأدنى المؤثر والتركيز الأعلى الآمن الأعظمي (الشكل 1)، لذا فإن نظام إيتاء الدواء يجب أن يلبي مطلباً أساسياً هو إيصال الدواء بمعدل محدد بحسب حالة الجسم خلال فترة العلاج. لتحقيق ذلك بالأشكال الصيدلانية التقليدية يجب تكرار تناول الجرعات الدوائية بفواصل منتظمة تختلف بحسب خواص الدواء وحرارته، مما قد يكون سبباً أساسياً للفشل في تحقيق الإستجابة العلاجية المرغوبة، وذلك نتيجة عدم التزام المريض بالجرعات الموصوفة والذي يتمثل في إهمال بعض الجرعات أو تناولها في الوقت غير المحدد.

من الأشكال الصيدلانية المتوفرة تعد الأشكال الصيدلانية الفموية الخيار المفضل للتطبيق الجهازي لأدوية متنوعة نظراً لسهولة تناولها. إلا أن العديد من الأدوية تظهر توافراً حيوياً ضعيفاً عندما تطبق في شكل صيدلي فموي تقليدي، أي أن معدل ومدى الامتصاص يكون أقل من الحد المرغوب به، ولتلافي أو تعويض الامتصاص الناقص تطبق عادة جرعة كبيرة بحيث تمتص الكمية المرغوبة للعلاج. لكن ذلك قد يؤدي إلى تكلفة كبيرة جداً في حال الأدوية مرتفعة الثمن، كما قد يظهر الدواء غير الممتص أيضاً تأثيراً جانبياً مؤذياً للجهاز الهضمي. إضافة إلى ذلك غالباً ما تظهر الأدوية ضعيفة الامتصاص فروعاً كبيرة في التوافر الحيوي.

ما ذكر أعلاه تتولد الحاجة إلى وجود الأشكال الصيدلانية معدلة التحرر التي تزود الجسم بجرعة شبه ثابتة من الدواء خلال فترة طويلة نسبياً وبهذا تتحقق النجاعة العلاجية والمأمونية الدوائية من خلال التوضع المكاني والزمني الدقيق في الجسم، مما ينقص كمية وعدد الجرعات المطلوبة.



الشكل 1: التركيز البلاسمي للدواء بعد تطبيقه في شكل فموي تقليدي (عدة جرعات).

استخدام أحدها مكان الآخر.  
لا تطيل الأشكال الصيدلانية ذات التحرر المديد مدة  
الفعل الدوائي فحسب بل تحرر الدواء وفق حركيات  
يمكن التنبؤ بها.

**التحرر الآجل Delayed Release:** لا تحرر هذه  
الأشكال الدواء مباشرة بعد تطبيقها، بل تظهر  
زمن كمون lag time يحدث خلاله امتصاص قليل أو  
معدوم للدواء. قد يكون التحرر معتمداً على الزمن  
أو على تأثير درجة حموضة pH القناة المعوية، مثال:  
الأشكال الفموية الملبسة معوياً.

**التحرر المتكرر Repeat Action:** تضم هذه  
الأشكال عادة جرعتين مفردتين من العلاج، واحدة  
تحرر مباشرةً والثانية للتحرر الآجل، ونشاهد  
أشكالاً يتم التحرر منها على عدة دفعات.

المستمر للدواء خلال فترة زمنية ممتدة بعد تطبيق  
جرعة مفردة. تسمح هذه الأشكال بإنقاص عدد  
مرات التجريع مرتين على الأقل عنها في الأشكال  
ذات التحرر المباشر، مثال: Sustained Release SR  
التي تشير إلى تحرر بدئي للدواء كافٍ لإعطاء جرعة  
علاجية هجومية يتبعها تحرر تدريجي يمتد فترة من  
الزمن (Controlled Release CR) والتي تحرر الدواء  
بمستوى ثابت وتعطي تراكيزاً بلاسمية ثابتة مع  
الزمن. ويعد الديكسستروأمفيتامين في مقدمة المواد  
الدوائية التي طبقت عليها هذه التقنية، حيث  
طرح في السوق الدوائية بشكل مطول التأثير  
(Dexedrine® Spansules) عام 1935 من قبل

.French & Smithkline

من الجدير بالذكر أن الأشكال SR, ER, CR تعتبر  
بحسب الدستور الأمريكي مصطلحات واحدة يمكن

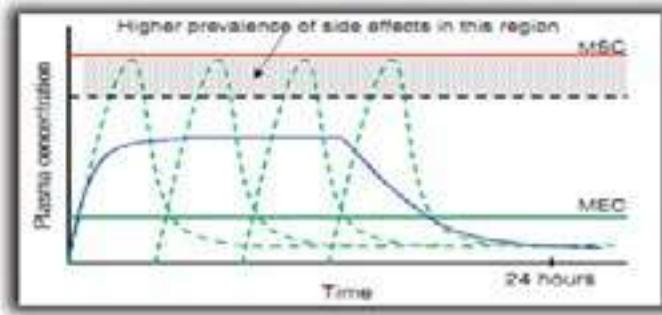


Figure 1. Plasma drug concentration profiles for conventional tablet formulation, sustained release formulation and a zero order controlled release formulation.

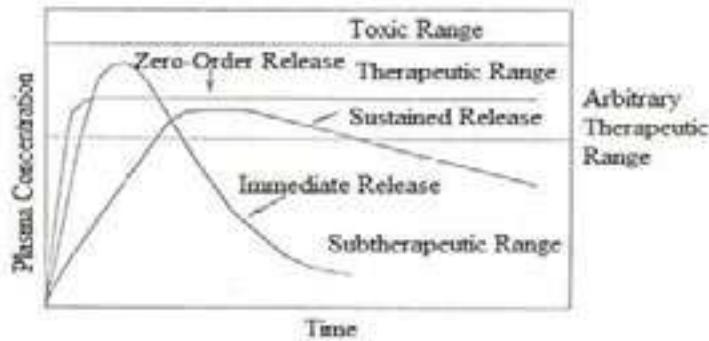


Figure 2. Drug level vs. time profile showing the relationship between sustained release and conventional release.

الشكل 2: منحنى التركيز البلاسمي للدواء المتحرر من المضغوطات أو الكبسولات التقليدية والمتحرر من  
صيغة معدلة التحرر من الرتبة صفر.

دفعة واحدة أو جهازية ناجمة عن ظهور عدة قمم بلاسمية نتيجة تكرار الجرعة (الشكل 2). في الأشكال الصيدلانية التقليدية قد يتم الوصول إلى قمة تركيز بلاسمي عالية بعد التطبيق مباشرة مع احتمال حدوث التأثيرات الجانبية المرتبطة بالتركيز العالي، مثال على ذلك انخفاض الضغط عند المرضى المعالجين بـ nifedipine ذي التحرر السريع. لذا فإن استخدام منتجات التحرر المديد يسمح بتجنب التركيز الدموي البدئي العالي الذي يسبب رد فعل مفاجئ في ضغط الدم وفي المتغيرات الدموية hemodynamic الهامة مثل منعكس تسرع القلب.

• التقليل من تذبذب التراكيز البلاسمية العلاجية الملاحظ عند تطبيق الأشكال التقليدية والذي يعرض المريض أحياناً إلى مستويات عالية جداً من الدواء تؤدي إلى تأثيرات جانبية ضارة بينما قد

**التحرر الموجه Targeted Release:** يعبر هذا المصطلح عن تحرر الدواء مباشرةً نحو جزء محدد من الجسم أو تركّز الدواء في منطقة محددة من الجسم، نسيج أو موقع امتصاص أو لفعل الدواء.

## مميزات ومساوئ الأشكال الصيدلانية مطولة التأثير

- تحسين مطاوعة المريض للعلاج من خلال إنقاص عدد مرات التجريع والحفاظ على التركيز البلاسمي العلاجي للدواء لأطول فترة ممكنة.
- التحكم بتحرر المادة الدوائية من شكلها الصيدلي وإطالة زمن التحرر.
- إنقاص حدوث التأثيرات الجانبية الملاحظة مع الأشكال التقليدية، سواء كانت هذه التأثيرات موضعية ناجمة عن تحرر كمية كبيرة من الدواء



## خواص المادة الدوائية المرشحة للصياغة في شكل مطول التأثير

لابد عند تصميم شكل صيدلي مديد التأثير من مراعاة بعض العوامل المتعلقة بالمادة الدوائية المراد صياغتها ضمن الشكل الصيدلي وأهمها:

**العمر النصفى:** إن الأدوية ذات أنصاف الأعمار الطويلة ليست أدوية مرشحة لأن تصاغ في شكل مطول التأثير. يفضل أن يتراوح العمر النصفى للمادة الدوائية المراد صياغتها ضمن شكل مطول التحرر بين 2-6 ساعات لتجنب تراكمها في الجسم. تعطى الأدوية ذات الأعمار النصفية الطويلة في المضغوظات التقليدية مرة أو مرتين يومياً بحيث تبقى مستويات الدواء في الجسم ثابتة نسبياً لاغية ضرورة المضغوظات مطولة التأثير. بالنسبة للأدوية ذات الأعمار النصفية القصيرة فإن صياغتها في مضغوظات وحيدة الجرعة اليومية لا تتطلب كمية كبيرة من الدواء ضمن الجرعة اليومية الواحدة فحسب (قد تصل إلى 12 جرعة، وهذا قد يكون خطراً، بل إن الوحدات الجرعية يجب أن تكون بحجم صغير لتسمح بسهولة البلع من قبل المريض ما بقي حيزاً صغيراً في الوحدة الجرعية للمكونات الأخرى اللازمة لضبط تحرر الدواء.

**الجرعة:** يُفضل أن تتراوح الجرعة بين 125-325 ملغ لكي يمكن وضعها ضمن شكل بحجم مقبول. لكن توجد بعض الحالات التي يتم فيها تجاوز هذا المجال، مثال: (800 Brufen Retard ملغ). بالنسبة للأدوية التي تتطلب جرعات كبيرة في الشكل التقليدي فإن حجم الجرعة المديدة قد يكون كبيراً جداً، فالأدوية التي تتطلب جرعات كبيرة تتجاوز 500 ملغ يومياً يكون من الصعب تطوير شكل صيدلي فموي مديد التحرر منها.

**الاستقلاب (تأثير المرور الأول):** الأدوية التي تستقلب بشدة ليست مناسبة للصياغة في شكل ذي تحرر مديد. الدواء الذي يحفز أو يثبط الاستقلاب، أو يُستقلب في موقع الامتصاص أو بتأثير المرور الأول هو مرشح ضعيف للتحرر المديد، حيث يكون من الصعب الحفاظ على مستوى ثابت في الدم. الأدوية التي تستقلب قبل امتصاصها، سواء في لمعة الأمعاء أو النسيج المعوي، تظهر توافراً حيوياً ضعيفاً من الأشكال ذات التحرر المديد.

تكون تراكيز الدواء أقل من المستوى العلاجي في أحيان أخرى.

- تقليل الكلفة الإجمالية للعلاج.
- عدم الحاجة إلى الجرعة أثناء الليل.

## - مساوئ الأشكال الصيدلية مطولة التأثير

1. علاقة ضعيفة أو لا يمكن التنبؤ بها بين الدراسة الحيوية in vivo والدراسة في الزجاج in vitro.
2. تأثر فترة تحرر الدواء الفعالة بزمن البقاء في القناة المعوية المعوية لصيغ التحرر المضبوط الفموية.
3. خطر فرط الجرعة حيث وثقت الدراسات أن تحرر أكثر من 30% من الدواء في الساعة الأولى من الانحلال يشير إلى احتمال حدوث فرط الجرعة.

## العوامل الضابطة لتصميم الأشكال الصيدلية مضبوطة أو مطولة التحرر

**الخواص الفيزيوكيميائية** Physico-chemical Properties : مثل الحجم الجزيئي وقابلية الانتشار Molecular Size and Diffusivity, الانحلالية في الماء Aqueous solubility, الثباتية Stability.

**اعتبارات حرائك الدواء وتأثيراته** Drug Kinetics and Effects Considerations : مثل الجرعة ومعدل التحرر Dosage and Release rate.

**العوامل الحيوية** Biological Factors : مثل الامتصاص Absorption





# جامعة الحواش الخاصة



جامعة الحواش الخاصة مؤسسة تعليم عالٍ، أنظمتها وخططها الدراسية معتمدة ومصدقة من وزارة التعليم العالي في الجمهورية العربية السورية وهذا ينطبق على وثائق وشهادات تخرج الطلبة.

الجامعة تحقّق كل ضوابط الاعتمادية الصادرة بقرار مجلس التعليم العالي رقم 31 تاريخ 2007/11/29 وهذا يجعلها معتمدة رسمياً.

أما فيما يخص الاعتمادية الخارجية فجامعة الحواش الخاصة حصلت على عضوية واعتماد إتحاد الجامعات العربية كعضو معتمد، كما أنها عضو في المنظمة العربية لضمان جودة التعليم العالي.

وحرصاً من جامعة الحواش الخاصة على أن تكون في مصاف الجامعات العالمية، فقد أنشأت مديرية للجودة والاعتمادية تعمل على التهيئة والإعداد للحصول على نظام الجودة العالمية ISO الموافق في المجال الأكاديمي والإداري والخدمي.

تسعى جامعة الحواش الخاصة بكل جهدها للوصول بمستوى برامجها التخصصية إلى مصاف الجامعات العالمية وتأهيل خريجها لسوق العمل داخلياً وخارجياً وتمكينهم من الالتحاق بجامعات ذات مستوى رفيع لاستكمال دراستهم العليا وصولاً إلى تحقيق الاعتمادية العالمية.

[www.hpu.sy](http://www.hpu.sy)  
[info@hpu.sy](mailto:info@hpu.sy)

مقر الجامعة الرئيسي

رباعي: +963-31-2080

هاتف: +963-31-7447940

موبايل: +963-957-888900

فاكس: +963-31-7447935

# طريق التناول الفموي للأدوية و التداخلات الدوائية الغذائية

## Oral routes of drugs administration and Drug food interactions

أ. د. عيسى السلوم



## تأثير الغذاء على الدواء

يظهر تأثير الغذاء على فعالية الدواء بأكثر من طريقة.

- التأثير على معدل امتصاص الدواء.
- التأثير على معدل نقل الدواء.
- التأثير على معدل الاطراح (الافراز) الدواء.

### التأثير على معدل امتصاص الدواء:

يتغير معدل امتصاص الدواء في الجهاز الهضمي تبعاً لعدة عوامل أهمها:

- أ. درجة الحموضة في المعدة pH
- ب. حركة المعدة والأمعاء.
- ج. الإفرازات والعصارات الموجودة في الجهاز الهضمي.

وبشكل عام إن وجود الغذاء في المعدة يؤخر عملية امتصاص الدواء والأمثلة على ذلك كثيرة نذكر منها:

- وجود الغذاء في المعدة يزيد من افراز حمض كلور الماء HCl الذي بدوره يعمل على هدم (تخريب) بعض المضادات الحيوية المتناولة عن طريق الفم لذا ينصح عادة بإعطاء البنسللين قبل الأكل بساعة أو بعد تناول الطعام بساعتين على الأقل.

- وجود عنصر الكالسيوم بكثرة في الحليب ومنتجاته يرتبط بالتتراسيكلين ليكون مركبات غير قابلة للامتصاص بشكل كبير وبالتالي يصبح الدواء قليل الفائدة للمريض لذا يجب أن يكون هناك فاصل زمني مايقارب ساعتين.

- تناول برومازين كلورهيدرات promazin hydrochloride المستخدم في علاج بعض حالات الأمراض النفسية والعصبية يتخرب بفعل أنزيمات الجهاز الهضمي.

- تناول وجبات غذائية غنية بالدهون تقلل من معدل امتصاص الأدوية التي لاتذوب في الدهون والعكس صحيح حيث أن معدلات امتصاص الأدوية التي تذوب في الدهون تزيد عند تناول هذه الوجبة الغنية بالدهون.

### التأثير على معدل نقل الدواء:

في حالات سوء التغذية يؤدي ذلك إلى نقص الطاقة وانخفاض البروتين في الجسم وهذا يرافقه بالتأكد انخفاض مستوى بروتين الدم (يدعى ذلك

لكي يحدث التأثير العلاجي المرتقب من الدواء المتضمن بالشكل الصيدلاني المتناول، يجب أن يصل الدواء إلى موقع تأثيره site of action أو مستقبله receptor بالزمن اللازم وبالتركيز العلاجي المطلوب. ولكل داء دواء ولكل دواء جرعة محددة لا يصلح إلا بها ويجب أن يؤخذ بالجرعة المحددة وبالزمن اللازم عن طريق تناول محدد، للحصول على تركيز دموي فعال للمادة الفعالة ضمن العضوية، هذا التركيز يجب أن يكون أعلى من التركيز الأدنى المؤثر minimum effective concentration وأخفض من التركيز الأعظمي الآمن maximum safe concentration يدعى أيضا التركيز الأدنى السمي minimum toxic concentration الذي يظهر التأثيرات الجانبية.

تناول الأدوية عن طريق الفم يدعى الطريق الفموي Oral rout، وهو الطريق الأكثر طبيعية والأكثر شيوعاً لادخال الأدوية للمعالجة بسبب بساطته وسهولته، وعدم الحاجة لتدابير خاصة عند تناول الأدوية بهذا الطريق، كما يحصل أثناء تناول الأشكال الصيدلانية الأخرى (التحاميل suppositories والمستحضرات الحقنية injection products، كما يمكن تناول أغلب الأشكال الصيدلانية الصلبة والسائلة عن هذا لطريق من قبل المريض ذاتياً، ويعطي تأثيراً جهازياً (تأثير عام) systemic effect أو تأثيراً موضعياً (local effect) كمضادات الحموضة والحمائر الهاضمة ومضادات الديدان).

فالتأثير العام يحدث بعد تناول الشكل الصيدلاني عن طريق الفم و ذوبانه بالمعدة أو الأمعاء و امتصاصه عن طريق القناة الهضمية (الطريق المعدي المعوي gastro intestinal tract's).

لكن هذا الطريق لا يخلو من بعض المساوئ disadvantage كتخرب بعض المواد الفعالة بسبب تأثير الحمائر (الانزيمات) والمفرزات الهاضمة destroyed by enzymes and others secretions الموجودة في الجهاز الهضمي GIT، وتعديل ذوبان بعض المواد الفعالة بسبب وجود بعض الأغذية وشوارد الكالسيوم وبالتالي تغير التوافر الحيوي للدواء bioavailability، وتغيير زمن الافراغ المعدي بسبب الأدوية المتناولة والأغذية وكميتها ودرجة حموضتها pH ودرجة حرارتها. كما يمكن ملاحظة تأثيرات لبعض الأدوية على الأغذية لذلك يمكن تصنيف هذا التأثير المتبادل بين الدواء والغذاء كما يلي:

### تأثير الغذاء على الدواء وتأثير الدواء على الغذاء

الأنبوب الهضمي إلى حديد ثلاثي ferric iron ضعيف الامتصاص.

- بعض المضادات الحيوية مثل neomycin تكون مع أملاح الصفراء مواد غير قابلة للذوبان وهذا يؤدي إلى ضعف امتصاص الدهون والفيتامينات الذوابة بالجسم.

- أخذ جرعات عالية من فيتامين ث ascorbic acid يؤدي لهدم فيتامين B12 cyanocopolamin الموجود بالغذاء وفي بعض الأدوية, وأخذ كمية كبيرة من الأسبرين قد يثبط من امتصاص بعض الفيتامينات.

### التأثير على تمثيل بعض العناصر الغذائية:

تشبه بعض الأدوية في تركيبها الكيميائي بعض العناصر الغذائية ما يجعلها تحل مكانها في واحدة من مراحل تمثيلها مثال ذلك methotrexate المستخدم في علاج السرطان يحل محل فيتلمين الفولاسين المشابه له في البنية الكيميائية فهذا الدواء المتناول في معالجة السرطان لقتل الخلايا السرطانية إلا أنه يمنع الخلايا السليمة من الاستفادة من فيتامينات الفولاسين folic acid وبالتالي يظهر على المريض أعراض فقر الدم macrocytic anemia.

- بعض أدوية الاكتئاب pargyline phenelzine sulfate تثبط انزيم monoamine oxidase المسؤول عن تكسير بعض الأمينات مثل tyramine الموجود في العديد من الأغذية خاصة الأجبان والكبد.

استعمال phynobarbital المضاد للصرع لفترة طويلة يؤدي إلى نقص بعض الفيتامينات الذوابة بالدسم vitamin A, vitamin D بسبب تحطم هذه الفيتامينات في الكبد.

## التأثير العكسي للأدوية

في بعض الأمراض الشائعة مثل ارتفاع ضغط الدم وأمراض الكلى وتليف الكبد يحتاج المريض إلى حديد أو خفض كمية الأملاح مثل كلور الصوديوم في الطعام لكن استخدام بعض الصادات الحيوية مثل ampicillin, carbencillin اللذين يحويان قدراً من الصوديوم قد يسبب ارتفاع الصوديوم في الجسم وكذلك الأمر بالنسبة لعنصر البوتاسيوم الذي يعتبر عاملاً خطراً على القلب خصوصاً في مرض الفشل الكلوي حيث تحتوي بعض الأدوية على قدر كبير منه مثل الصاد الحيوي penicillin G potassium

hypalbuminemia) وهو المسؤول عن نقل الأدوية المتناولة من الجهاز الهضمي إلى باقي أعضاء الجسم وبذلك نجد أن سوء التغذية يضعف من عملية نقل الدواء وبالتالي يقلل من تأثيره.

### التأثير على معدلات اطراح الدواء:

من البديهي أنه كلما طال بقاء الدواء في الجسم كان زمن تأثيره أطول وكلما زادت معدلات التخلص (الاستقلاب والافراز) من الدواء قل تأثيره وزمن تأثيره فدرجة حموضة أو قلوية الدواء وكذلك نمط الغذاء الذي يتناوله المريض يحدد بدوره حموضة أو قلوية البول فهما عاملان أساسيان في تحديد سرعة افراز الدواء أو بطئه بالإضافة طبعاً لحالة جهاز الافراز الفزيولوجية وحالة الكليتين على وجه الخصوص.

## تأثير الدواء على الغذاء

يمكن تلخيص التأثيرات المتبادلة بين الدواء والغذاء كما يلي:

### التأثير على الشهية:

هناك عدد من الأدوية تملك تأثيراً سلبياً على شهية المتناول وعلى حاسة التذوق لديه ومن أمثلة هذه الأدوية نذكر الأدوية المستخدمة في علاج السرطان مثل الميثوتركسات methotrexate والأدوية المستخدمة ضد التشنجات anticonvulsants وبعض الأدوية المستخدمة كمضادة للاكتئاب sertraline والأدوية المستخدمة في علاج السمونة مثل mazindol و diethylpropion وعلى عكس هذا التأثير يوجد مجموعة من الأدوية عند تناولها تسبب زيادة شهية المريض للأكل مثل بعض أدوية ارتفاع سكر الدم مثل tolbutamide, chlorpromide والأدوية المستعملة في معالجة لاكتئاب antydepressant .

### التأثير على معدل امتصاص العناصر الغذائية:

تسبب الأدوية المسهلة laxative سرعة مرور الدواء والطعام المتناول وفضلاته في الأنبوب الهضمي وطرحه نحو الخارج مما يؤدي إلى ضياع جزء من العناصر الدوائية والغذائية في البراز.

- كل الأدوية المضادة للحموضة antacids تخفض درجة الحموضة في المعدة وهذا يؤدي إلى هدم التيامين الموجود في الغذاء والدواء ويحول الحديد المتناول من حالة حديد ثنائي ferrous iron جيد الامتصاص من

## جدول يظهر التداخلات بين بعض الأدوية والغذاء المتناول

ضعف امتصاص: فيتامين B12, الدهون, الكاروتين, اللاكتوز وعناصر الكالسيوم والصوديوم	<b>Analgesics:</b> Colchicines
ضعف الشهية للأكل, جفاف الفم ويسبب أحيانا الاسهال, غثيان, تقيؤ, تأثير على حاسة الذوق	<b>Anorectic drugs:</b> -fenfluramine -diethylpropion
ضعف امتصاص: الفوسفور, الحديد, وقلوية المعدة تخرب التيامين	<b>Antacids:</b> aluminium hydroxide
زيادة افراز فيتامين B6 وجفاف الفم, اتلاف جدار الأمعاء, ضعف امتصاص: فيتامين B12 واللاكتوز والكاروتين والأحماض الأمينية متوسطة السلسلة وعناصر الكالسيوم والصوديوم والبوتاسيوم والحديد وزيادة معدلات البوتاسيوم في الدم وإضعاف الشهية للأكل	<b>Antibiotic:</b> -Isoniazid -neomycin -peicillin G potassium -tetracyclines hydrochloride
زيادة معدلات تمثيل فيتامين د وبالتالي خفض امتصاص الكالسيوم زيادة مسرعات تمثيل فيتامين ك ما قد يسبب النزف عند المواليد	<b>Anticonvulsants and sedatives:</b> -Diphenylhydantion -Phenobarbital
زيادة الشهية للطعام قد يؤدي لزيادة الوزن	<b>Antidepressants:</b> tricyclic
جفاف الفم بسبب ضعف افراز اللعاب وقلة الشهية للطعام	<b>Antihistamines:</b> diphenhydramins Hcl
استنزاف جزء من vit B 12, folic aced و يسبب ضعف امتصاص الحديد وزيادة ميل الكلية للاحتفاظ بالصوديوم نقص فيتامين B6	<b>Anti-hypertensive:</b> -methyldopa -hydralazine
نزف الأمعاء ما يحدث فقر دم نتيجة فقد عنصر الحديد ويسبب الغثيان ضعف امتصاص حمض الفوليك وزيادة الاحتفاظ بعنصر الصوديوم	<b>Anti-inflammatory agents:</b> -Aspirin -Phenylbutazone
منع تمثيل الفولاسين و تلف جدران الأمعاء ما يسبب ضعف افراز بعض الانزيمات الهاضمة وضعف امتصاص الكالسيوم ونقص الشهية	<b>Methotrexate</b>
زيادة افراز فيتامين B6 ضعف امتصاص الحديد والنحاس والفوسفور. ونقص الشهية	<b>Penicillamine</b>
زيادة تمثيل فيتامين د/ ما يضعف العظام وزيادة افراز البوتاسيوم والزنك زيادة الشهية للأكل	<b>Cortisone</b>
زيادة افراز البوتاسيوم والمغنيزيوم والزنك والصوديوم وجفاف الفم وشعور بالعطش	<b>hydrochlorothiazide</b>
ضعف امتصاص البوتاسيوم و vit B12 والدهون والفيتامينات الذوابة بها ويرتبط مع الحديد ويسبب الاسهال أو الإمساك والغثيان	<b>Cholestyramine Resin</b>
زيادة الاحتفاظ بالماء والأملاح وسوء امتصاص أملاح حمض الفوليك ويزيد الشهية	<b>Oral contraceptives</b>

# رهاب طبيب الأسنان الخوف والقلق من المعالجات السنية وتدبير المشكلة سلوكياً ودوائياً

د. وليد سليمان



تحتل هاتان الأداتان المرتبة الأولى في أسباب الخوف.

- الخوف من الألم والألم المفاجئ أثناء المعالجة.
- الخوف من سوء تعقيم الأدوات وانتقال الأمراض السارية وخاصة عند مرضى الوسواس المرضي.

## ما هو سبب أهمية موضوع الخوف والقلق من المعالجة السنية؟

1. أثبتت الدراسات العلمية علاقة وثيقة بين الخوف والألم. فالمريض المتوتر تنخفض لديه عتبة الإحساس الألمي من الناحية العصبية كما أن التشنج والشد العضلي المرافق يزيد من حساسية المريض النفسية لأي مؤثر خارجي بحيث يفسر أي تنبيه على شكل ألم.
2. قد تتطور حالة التوتر عند المريض فيظهر عليه أعراض وعلامات كالنعرق والتشوش والإغماء وغيرها يمكن أن تفسر خطأ على أنها ردود فعل تحسسية أو سمية تجاه بعض الأدوية أو المواد.
3. يسبب فرط التوتر والقلق خطورة عالية لدى المسنين والمصابين بقصور القلب وفرط التوتر الشرياني وفرط نشاط الغدة الدرقية والربو الجهدي.

## كيف تتم السيطرة على الخوف والقلق؟

إن العنوان العريض في حل أي مشكلة تتعلق بطب الأسنان هو رفع سوية التنظيف الصحي وتطبيق إرشادات التوعية الصحية والطب الوقائي من خلال برامج مطبقة على جميع المراحل العمرية بالتزامن مع إرشادات التربية الصحية للأطفال لتفادي التطور السلبي لأفكار مسبقة.



تعتبر ظاهرة الخوف أو القلق من المعالجة السنية مشكلة شائعة بشكل واسع في مجتمعنا بين الأطفال والبالغين. ويمكن ملاحظة هذه المشكلة بشكل يومي من خلال الممارسة اليومية ضمن العيادة السنية أو حتى خارج نطاق العمل.

ربما يكون نقص التوعية الصحية لدى شريحة واسعة من المرضى سبباً في ذلك كما وأنه -وعبر التاريخ- ارتبطت صورة طبيب الأسنان في صور المخطوطات القديمة بمشهد المريض المتألم. بما قلوب أفكار الناس بشكل عام بحدود التجربة السيئة.

تشير الإحصائيات إلى أن 70% من الأشخاص يعانون من الخوف البسيط تجاه المعالجة السنية بينما يصل 20% إلى مرحلة الرهاب الحقيقي. ولكن أشارت دراسة أخرى إلى أن 40% من الأشخاص محرومون من العناية السنية الدورية بسبب الخوف.

من الطبيعي شعور المريض المراجع للعيادة السنية بدرجة من القلق والتوتر تجاه المعالجة ولكن لا بد من الإشارة إلى مشكلتين حقيقتين:

- مشكلة تتعلق بالمرضى الذين يحجمون بشكل كامل عن المعالجة ولا نراهم في العيادة السنية بسبب الرهاب.

- مشكلة تتعلق بالمرضى الذين يعانون من أمراض عضوية حرجية كأمراض القلب والشرايين وارتفاع التوتر الشرياني حيث يمكن أن يسبب فرط الخوف حوادث مأساوية لديهم.

## أسباب الخوف من طبيب الأسنان

- خبرات سلبية سابقة كخضوع المريض إلى ممارسات سنية مزعجة وخاصة في مرحلة الطفولة المبكرة.
- خوف المريض من حدوث تشوه جمالي أو وظيفي على النطق أو المضغ.
- ملاحظة المريض لرهاب آخر عند أحد الأقارب يصل لمرحلة رواية قصص مرعبة من حالات علاجية معينة.
- رؤية مشهد طاولة الأدوات الحادة وخاصة إذا كانت فوضوية غير مرتبة.
- الخوف من أداة الحفر وإبرة التخدير الموضعي حيث

كما يُطلب من المرضى القلقين جداً محاولة زيارة الطبيب لمجرد التعارف في محاولة لكسر أول حاجز للخوف. وننصح هؤلاء المرضى بالصراحة التامة من أول زيارة للطبيب وذلك بشرح مشكلة الرهاب والخوف لديهم وإطلاع الطبيب على وجود أمراض عضوية أخرى قد تكون مهددة للحياة إن وجدت. يقوم الطبيب في هذه الحال بجميع الوسائل النفسية المتاحة لتخفيف الشدة النفسية وشرح وسائل دوائية أخرى مفيدة جداً في تخفيف الرهاب ما قد يقنع المريض بتغيير طريقة تفكيره ويجنب كل من المريض والطبيب حوادث مأساوية قد يسببها فرط القلق والخوف.



ومن هنا نوجّه النصح للآباء والأمهات بعدم تطوير نموذج تفكير سلبي تجاه الطبيب والمعالجة كالتهديد باستخدام الإبرة مثلاً كعقوبة للطفل المذنب أو المبالغته الشديدة بالتشجيع على المعالجة ما يقود إلى نتائج عكسية.

يمكن تلخيص طرق السيطرة على الخوف من المعالجة السنية بالخطوات الآتية:

### الطرق النفسية (الادوائية):

تدعى هذه الطرق بالمقاربات السلوكية وهي مجموعة الخطوات التي يتبعها الطبيب لتعزيز السلوك الإيجابي لدى الأطفال أو البالغين لتقبل المعالجة السنية. يعتبر تدبير سلوكية الطفل في العيادة السنية من الخطوات المعقدة جداً ويُطلب من أهل الطفل دوماً ترك الطبيب يتصرف بما عليه حالة كل طفل دون أي تدخل حتى لو في حال اتباع السيطرة الصوتية.

يعتبر أسلوب الإيحاء أفضل طرق بناء العلاقة الإيجابية بين الطبيب والمريض وهي أهم وأول خطوة تعمل على حل مشكلة القلق البسيط والمتوسط الشدة. يدخل المريض عادةً إلى العيادة السنية وهو يحمل مزيجاً من شعورين مختلفين هما الخوف وقلة الثقة

بالطبيب وهنا يُطلب من الطبيب أن يكون مستمعاً جيداً للمريض وذا سعة صدر وصبر وأن يستقبل المريض بابتسامته مريحة تعطي الانطباع الإيجابي الذي يُشعر المريض بالراحة ويحل جزءاً كبيراً من المشكلة.

### التركين الواعي الاستنشاقى باستخدام غاز النايتروس:

قد تصل درجة القلق إلى مرحلة تجنب المعالجة بشكل كامل مع عدم كفاية الوسائل النفسية بالإقناع. وهنا نضطر لاستخدام المقاربات الدوائية وخاصةً عند الأطفال الذين لا يفهمون المعالجة أو المرضى



الذين سيخضعون لمعالجات مكثفة وبجلسات طويلة أو في حال وجود أمراض القلب والتوتر الشرياني والغدة الدرقية والربو الجهدى فهؤلاء المرضى قد لا يتحملون الإجهاد النفسي والفيزيولوجي. كما وأن وجود الإصابات العصبية الحركية عند مرضى الشلل الدماغي وداء باركنسون أو الاضطرابات العقلية

إلى حلّ القلق وتخفيف التوتر ورفع سوية الشعور بالراحة ورفع عتبة الألم ما يسمح بتطويع سلوكية المريض وإجراز المعالجة الفعالة بأقل وقتٍ وإجهادٍ نفسي وفيزيولوجي.

## التركيّن الواعي باستخدام الأدوية الفموية:

يُستخدم عند البالغين أكثر من الأطفال الذين لا يستطيعون ابتلاع المضغوظات الدوائية. تعطى هذه المستحضرات قبل يومٍ من المعالجة وخاصةً في حال إجراء عملٍ جراحي صباح اليوم التالي ما يساعد المريض على النوم المريح كما تعطى جرعةً ثانية قبل 30 إلى 60 دقيقة من العمل ما يساعد على تركيب المريض مع المحافظة على الوعي.

لا بد من مراقبة العلامات الحيوية والتواصل المستمر مع المريض ويُحذّر المرضى هنا من قيادة المركبات أو العمل على الآلات بعد المعالجة نظراً لاستمرار المفعول المركّن للدواء كما وينصح بوجود مرافقٍ مع المريض.

من أهم الأدوية المستخدمة زمرة البنزوديازيبينات (Diazepam و Midazolam) وهي سريعة التأثير وذات هامش أمانٍ واسعٍ ولها تأثيرٌ مزيلٌ للقلق ومحدثٌ للنسابة.

تُستخدم أيضاً مضادات الهيستامين وهي ذات أهمية في إزالة القلق لدى المسنين وخافضةً للتدقّق اللعابي ما يساعد الطبيب في إجراز العمل بسرعة وكفاءة. تصرف هذه الأدوية بموجب وصفةٍ طبيةٍ صارمةٍ جداً وتعطى تحت إشراف الطبيب حصراً.

## التركيّن الواعي باستخدام الأدوية الوريدية:

يتميز بفعالته الأعمق والأكثر سرعةً من الإعطاء الفموي ويُستخدم لدى الأطفال والمرضى الذين لا يستطيعون ابتلاع الدواء. تجب مراقبة العلامات الحيوية بشكلٍ مستمر ويفضل تطبيقها تحت إشراف طبيبٍ أخصائيٍ في التخدير.

تُستخدم نفس الأدوية التي سبق ذكرها في فقرة الأدوية الفموية ولكن بأشكالٍ صيدلانيةٍ مخصصةٍ للإعطاء الوريدي وتفيد الدراسات الحديثة أن Midazolam هو الأفضل لهذه الطريقة.

ضعف الإدراك قد يقود إلى اتباع الوسائل الدوائية. يُستخدم غاز النايتروس أو الغاز الضاحك في العيادات السنية المجهزة بهذه التقنية وهي مؤلفة من اسطوانتين إحداهما للأوكسجين والأخرى لغاز أوكسيد النايتروس مع قناعٍ أنفي يطبق على المريض.

تتميز هذه التقنية ببدايةٍ سريعةٍ جداً للتأثير المهدئ وتظهر العلامات فوراً ما يساعد على تغيير الجرعة تبعاً للتأثير في أي اتجاهٍ زيادةً أو نقصاناً. كما وتتميز بعودة المريض إلى الحالة الطبيعية فور الانتهاء من المعالجة من دون أية تأثيراتٍ نفسيةٍ أو حركيةٍ لاحقة.

تحتاج هذه التقنية بالمقابل إلى تعاون المريض التام وتقبله للفكرة وقد تجد صعوبةً في تطبيقها عند الأطفال البكائيين ومرضى رهاب الاحتجاز أو رهاب الأماكن الضيقة Claustrophobia. كما ويحد من استخدامها حالات الانسداد الأنفي الحاد والمزمن والناميات الأنفية وحالات انحراف التوترة الشديدة ومرضى التنفس الفموي وحالات الأمراض الرئوية الانسدادية المزمنة ومرضى الريح الصدرية والانسداد المعوي وانسداد الأذن الوسطى. كما ويعد الحمل من مضادات الاستطباب النسبية التي تحد من استخدام هذه التقنية ولكن في حال الضرورة تعتبر أفضل من استخدام الأدوية.

تتلخص طريقة الاستخدام بوضع القناع الأنفي على المريض ويبدأ ضخ الأوكسجين 100% لوحده وهو يحد ذاته يعطي الشعور بالراحة. يبدأ ضخ غاز أوكسيد النايتروس تدريجياً بزيادة 5% لمدة دقيقتين ومن ثمّ تزيد 5% وتراقب الأعراض.

يشعر المريض بالدوار البسيط وحس وخز بأصابع اليدين والقدمين والدفء والنشوة والشعور بالراحة وهنا نثبت مقدار الضخ عند هذا الحد.

يجب المحافظة على التواصل الشفوي مع المريض ومراقبة العلامات الحيوية من نبضٍ وضغطٍ دموي وتنفسٍ ووعي وفي حال حدوث التركيّن العميق (النعاس الشديد وفقدان الاستجابات للأوامر الشفوية وظهور حركاتٍ غير ملائمةٍ واضطراباتٍ سمعيةٍ وبصريةٍ والتعرق والغثيان) يتم إنقاص ضخ غاز النايتروس تدريجياً ويعود المريض بسرعة للوضع الطبيعي.

بعد انتهاء المعالجة يوقف ضخ غاز النايتروس بشكل نهائي مع إبقاء ضخ الأوكسجين 100% لتسريع عودة المريض للحالة الطبيعية. تهدف هذه التقنية إجمالاً

المعالجة والصراحة التامة مع الطبيب لأن الطرق السابقة متوفرة بكثرة وذات فعالية كبيرة جداً وهامش أمان واسع. كما ننصح المرضى القلقين بطلب المواعيد الصباحية والمواعيد الدقيقة دون اللجوء للانتظار الذي يرفع من سوية التوتر كما يُنصح بوجود مرافق من الأشخاص المقربين.



تأتي الأهمية القصوى لدى مرضى القلب (قصور القلب الشديد والذبحة الصدرية غير المستقرة) ومرضى فرط التوتر الشرياني ومرضى فرط نشاط الغدة الدرقية ومرضى الربو حيث لا يتحملون الإجهاد النفسي والفيزيولوجي والتشنج العضلي وزيادة إفراز الأدرينالين الناجم عن الخوف مما يزيد من معدل ضربات القلب ومعدل التنفس ويرفع من مستويات ضغط الدم وهذا قد يؤدي بدوره إلى حوادث مأساوية يمكن تلافيها بسهولة.

يُنصح الأطباء أيضاً بعدم عرض الأدوات أمام المريض وخاصةً إذا كانت غير مرتبة ويفضّل أن تكون ساحة العمل مخفية قدر المستطاع. وبما أن طبيب الأسنان يقتحم المسافة الحميمة لمرضاه (35 سم) ولفترة طويلة نسبياً يُنصح دوماً بالتواصل الشفوي المستمر ما يشتت انتباه المريض عن أدوات وأساليب المعالجة المطبقة. كما وينصح بتطبيق تقنيات تعديل مواقف المريض كالمقاريات المضعفة للاستجابة القلقة وتمثل بشرح الطبيب آلية العمل بشكل مبسّط مع عرض بسيطٍ للأدوات ومن ثم التطبيق مع إخباره بالألم المتوقع في حال وجوده مما يرفع من سوية العمل.

في الخاتمة لا بد أن نقول أن السعي للمتابعة الدورية الروتينية عند طبيب الأسنان وتطبيق المعالجات الوقائية يوفر على المريض والطبيب الكثير من المعالجات الصعبة مستقبلاً. كما أن ذلك يتيح استخدام وسائل حديثة ظهرت مؤخراً تسمح بتطبيق المعالجة من دون تخدير أو "حفر".



## التركين العميق والتخدير العام:

يُستخدم في المشافي حصراً وذلك للأطفال والبالغين ذوي الاحتياجات الخاصة أو لدى المرضى القلقين جداً والذين يحتاجون لأعمالٍ جراحيةٍ راضة أو عمليات الزرع السني المتعدد.

نوجه عناية المرضى دائماً بالسعي إلى طلب



جامعة الحواش الخاصة

# كلية طب الأسنان في جامعة الحواش الخاصة

تسعى كلية طب الأسنان في جامعة الحواش الخاصة لإعداد طبيب الأسنان الممارس العام والمختص ذو الكفاءة العالية علمياً وأخلاقياً والقادر على تطوير مهارته ومعلوماته باستمرار وفق آخر المعطيات العلمية العالمية، لتكون هذه الكلية رافداً للمجتمع بكوادر مؤهلة قادرة على تطوير الرعاية الصحية السنية، وتطمح الكلية إلى تخريج أطباء أسنان نوعيين متمرسين ومتدربين على أحدث التقنيات وأفضل الأجهزة، وتوثيق الروابط الثقافية والعلمية مع الكليات والهيئات العلمية التخصصية العربية والأجنبية. كما تسعى الكلية إلى تطوير البحث العلمي و الأكاديمي ورفده بأحدث الإنجازات العلمية، الأمر الذي ينعكس إيجاباً على عملية بناء المجتمع وتطويره.



[www.hpu.edu.sy](http://www.hpu.edu.sy)  
[info@hpu.edu.sy](mailto:info@hpu.edu.sy)

مكتب طرطوس

هاتف: +963-43-321330  
فاكس: +963-43-225091

مكتب دمشق

هاتف: +963-11-4624221  
فاكس: +963-11-4621554

مقر الجامعة الرئيسي

رباعي: +963-31-2080  
هاتف: +963-31-7447940  
موبايل: +963-957-888900  
فاكس: +963-31-7447935

# تأثير العضلات الوجهية الفموية في النمو الوجهي و الإطباق

## Effect of Orofacial Muscles in Facial Growth and Occlusion

أ.د. محمد يوسف: عميد كلية طب الأسنان بجامعة الحواش الخاصة وأستاذ تقويم الأسنان بجامعة دمشق.  
أ.د. حسين أبو حامد: أستاذ الفيزيولوجيا في كلية طب الأسنان بجامعة دمشق.  
د. مهند العبدالله: ماجستير في تقويم الأسنان و الفكين. كلية طب الأسنان بجامعة دمشق.



التسجيرية المتأعية لإظهار نمط الألياف العَضَلِيَّة المدروسة. وعلى الرغم من معرفتنا بالدور الذي تلعبه العوامل الوظيفية في النمو والتطور إلا أنه ليس من السهل تحديد كيفية هذه التأثير.

تاريخياً بدأ الاهتمام بالقوى المؤثرة بالمنطقة الفموية منذ تاريخ طويل. حيث استُخدم طيف واسع من الأجهزة والطرائق لتحديد قوى العَض. وقد بدأت هذه الأجهزة بالتواضع البسيطة والأجهزة الإلكترونية المعقدة. حيث رُبطت أوزاناً مختلفة إلى سلك يمر فوق منطقة الأرحاء السفلية عند فتح الفم وأثناء الإغلاق تم رفع أوزان تصل إلى 200 كغ. بعدها استمر الباحثون في تطوير أدوات القياس فظهر نابض العتلة، ونابض الضغط والعتلة، وأجهزة القياس صغيرة الحجم (الميكروية). وتستخدم اليوم الأجهزة الإلكترونية الحساسة بهدف قياس الضغوط الفموية الاعتيادية. تعتمد هذه الأجهزة الحديثة في عملها على مبدأ المقاومة الكهربائية لمعايرة الإجهاد، ويستطيع معظمها تسجيل مستويات قوة تتراوح بين 50 - 800 نيوتن وبمستوى خطأ 10 نيوتن و موثوقية تصل إلى 80%. لقد استخدمت مقاييس قوة الفكين Gnathodynamometer لوقت طويل واستخدم بعض الباحثين أجهزة قياس القوة المعتمدة على كمية الإجهاد من أجل تسجيل قوة العَض. وطور جهاز قياس القوة الرقمي الذي يستخدم تقنية الإلكترونية ويتكون من شوكة للعض وجسم أصبعي وتؤمن خلية التحميل عالية الدقة والدارة الكهربائية قياسات دقيقة للقوة. وقد جرى مؤخراً تطوير رقاقة بيوزوكهربية (كهروضغطية) Piezoelectric حساسة للتشوه من أجل قياس القوة. ينجم عن تشوه هذه الرقاقة إشارة كهربائية تختلف باختلاف القوة المطبقة على الرقاقة، وينتج عن هذه الإشارة تيار كهربائي صغير جداً يمر عبر المضخم المصمم لتضخيم الإشارة الكهروضغطية. هذا بالإضافة إلى الجهود المبذولة لتحري الفعالية الكهربائية لعضلات المضغ وعضلات الوجه وربطها بمورفولوجيا الوجه ودراسة تأثيرها في حالات سوء الإطباق.

من خلال مراجعة الأدبيات حول طرق قياس الفعالية العضلية وقوة العَض نلاحظ وجود ثلاث طرائق للتعبير عن الفعالية العضلية وهي:

- قياس الفعالية الكهربائية للعضلات (Electromyography (EM)) (ميكروفولط) يستخدم لهذا الغرض أجهزة تخطيط (مخطاط)

تعتبر قوة العَض من العوامل الهامة في تقييم الحالة الوظيفية والتي ينبغي أخذها بعين الاعتبار عند إعادة تأهيل الفم لدى مرضى العيادة السنوية سواءً كان هذا التأهيل من خلال المعالجة التقويمية أو من خلال التعويضات أو الترميمات السنوية المختلفة لما لهذه العوامل من تأثير على نجاح أو فشل المعالجة في حال إهمالها هذا بالإضافة لما لها من دور في تحقيق الإنسجام السني الوجهي من الناحيتين الجمالية والوظيفية. وقد تناولت الكثير من الدراسات هذا الموضوع والتي أظهرت وجود علاقة قوية ما بين كل من الفعالية العضلية وقوة العَض ونموذج النمو الوجهي. إذ يتأثر نمو الوجه بصورة عامة بعدد من العوامل الوراثية والعوامل البيئية وخاصة الوظيفية منها وتشكل العضلات الوجهية جزءاً منها وتلعب دوراً واضحاً في النمو المركب القحفي الوجهي. ولا بد من التنويه هنا أن الجدل ما زال قائماً حول أولوية هذه العوامل في تحديد مسار نمو المركب السني الوجهي، فمن جهة نجد أن بعض النظريات التي يسميها البعض كلاسيكية تؤكد على الدور الرئيسي للوراثة في تحديد نموذج النمو وصفات المركب السني الوجهي، في حين تؤكد النظريات الحديثة على أن مسار النمو الوجهي يتأثر بالتوازن الوظيفي لعناصر المجموعة الفموية الوجهية وبالتالي فإن الوظيفة تلعب دوراً أساسياً في تطور المركب السني الوجهي ويمكن للعوامل الوظيفية أن تكون داخلية أو خارجية المنشأ كما يمكنها أن تمارس تأثيرها بشكل مباشر أو غير مباشر. وتتضمن العوامل الداخلية بالنسبة للقوس السنوية قوى مطبقة من قبل اللسان والشفاه وقوى البرزوغ والإطباق والرباط حول السني والقوى التي تولدها العضلات للحفاظ على الوضع الاسترخائي. بينما تتضمن العوامل الخارجية الشائعة مثلاً العادات الفموية السيئة أو استعمال الأجهزة التقويمية.

واستناداً إلى قاعدة التأثير المتبادل بين الشكل والوظيفة فقد نالت عضلات الوجه قدراً كبيراً من الدراسة والتقصي عند أشخاص ذوي نماذج نمو وظيفية مختلفة. حيث جرى تقييم المعالم الوظيفية والتشريحية لدى هؤلاء الأشخاص باستخدام تقانات عديدة كقياس الفعالية الكهربائية للعضلات EMG وقياس قوة العضلات وكتلتها وحجمها باستخدام التصوير المقطعي المحوسب والتصوير بالأشعة فوق الصوتية والتصوير باستخدام جهاز الرنين المغناطيسي بالإضافة إلى الدراسة الكيميائية

الأشخاص السليمين، وفَسَّروا ذلك بوجود الألم في العَصَلاتِ الماضِغَةِ أو الالتهابِ في المِفصلِ الفكي الصدغي أو كليهما.

لتحري مدى العلاقة ما بين حركة اللقمة الفكية من جهة وما بين توضع الفك السفلي في الحالة السليمة للمفصل الفكي الصدغي. أجريت دراسة من قبل الباحث عماد أقيب باشراف أ.د. محمد يوسف والأستاذ الدكتور حسين ابو حامد، من خلال دراسة المسار اللقمي لدى مجموعة من المتطوعين مؤلفة من 124 فرد (72 ذكر، 52 انثى) متوسط أعمارهم (22.9±2.4 سنة) لديهم مفصل فكي صدغي سليم سريرياً ولم يخضعوا لأيّة معالجة تقويمية سابقة. أجري لهم صور سفالومترية جانبية لدراسة التوضع السهمي و العامودي للفك السفلي بالنسبة لقاعدة الجمجمة من خلال عدد من الأبعاد و الزوايا و احداثيات النقاط وكان لديهم توضع متباين للفك السفلي. وتم تسجيل المسار اللقمي في كل جانب خلال حركات الفك السفلي باستخدام جهاز الأكسيوغراف الحوسبي Computerized axiographic Arcusdigma (KaVo) (@SD) (شكل 1). تبعاً للتوضع السهمي للفك السفلي (توضع طبيعي . توضع خلفي . توضع

كهربائية العضلات التي تعتمد على قياس فرق الكمون الحاصل في غشاء الخلية العضلية وتنفذ هذه الطريقة باستخدام نوعين من المساري وهي المساري السطحية والمساري الإبرية.

- قياس قوة العضلات أو ما يعرف بقوة الفكين و قد استخدم لذلك مقياس قوة الفكين Gnathodynamometer (كيلو غرام) والذي اعتمد على قياس مقدرة العضلات الرافعة للفك على حمل أوزان مختلفة.
- قياس قوة العض Bite Force (نيوتن) وقد اعتمدت هذه الطريقة على محاكاة الضغط المطبق من قبل العضلات على الأسنان أثناء العض. واستخدمت لأجل ذلك أجهزة متعددة اعتمدت على مبدأ واحد وهو وضع حساس بين الفكين العلوي والسفلي لقياس الضغط الناجم عن إطباق الأسنان مع مقابلاتها.

### علماء أنه يوجد عدد من العوامل التي تؤثر في الفعالية العضلية وقوة العض نذكر منها :

- **عمر المريض:** ترتبط قوة العضة عند الأطفال بعمر 6 سنوات وحتى عمر 18 سنة بشكل واضح بالعمر. كما أن قوة العضة تتناقص مع تقدم العمر بعد عمر 25 سنة للإناث وبعد 45 سنة للذكور ويكون تناقص قوة العضة واضحاً مع تقدم العمر خاصة عند الإناث.
- **جنس المريض:** بالرغم من أن بعض الدراسات لم تظهر فروقاً واضحة في قوى العض بين الذكور والإناث لكن كثيراً منها أكد وجود هذه الفروق لتصبح أعلى عند الذكور.
- **الدعم حول السني:** تنتج قوى المضغ بواسطة العضلات الماضغة ويُسيطر على هذه القوى بالدرجة الأولى بواسطة الآلية الموجودة في الأنسجة حول السنية. لذلك فإن تناقص الدعم حول السني يُمكن أن يُنقص عدد المُستقبلات الميكانيكية. وهذه الحالة يُمكن أن تُؤدي إلى تغيرات في قوة العض.
- **الألم والاضطرابات الفكية الصدغية:** تتأثر قوة العضة بكفاءة العضلة و وظيفة المضغ فيها. وقد وجد العديد من المؤلفين قياسات مُنخفضة لقوة العضة لدى مرضى الاضطرابات الفكية الصدغية مقارنة مع



شكل 1 يبين طريقة دراسة مسار اللقمة الفكية

أمامي) ثم تبعاً للتوضع العامودي للفك السفلي [دوران طبيعي. دوران أمامي. دوران خلفي] هدفت الى تحديد مدى العلاقة بين توضع الفك السفلي من جهة و ما بين شكل و مسار مر اللقمة الفكبة أثناء حركات الفك السفلي من جهة ثانية. ومن خلال هذه الدراسة تم استنتاج وجود علاقة ما بين شكل مسار الممر اللقمي وتوضع الفك السفلي بالنسبة لقاعدة القحف الأمامية، حيث كانت هذه العلاقة أكثر وضوحاً بالإجاء العامودي ما هو عليه بالإجاء السهمي .

## الألم الناتج عن المعالجة التقويمية

قيم Goldreich وزملاؤه تأثير تعديل السلك التقويمي في الفعالية الكهربائية للعضلة الماضغة ووجدوا انخفاضاً واضحاً في مستويات هذه الفعالية أثناء الأداء الوظيفي بعد بدء المعالجة التقويمية. وتؤكد الدراسة بأن الألم التقويمي يميل لأن يحفز من الفعالية العضلية أثناء أداء الوظيفة.

## العادات الفموية السيئة

درس Ahlgren الفعالية الكهربائية لعضلات الخدين والشففتين في حالات مص الأصبع والأجسام الغريبة فلاحظ وجود فعالية كهربائية واضحة في العضلات الشفوية والذقنية (حول الفموية) تطورت من خلال مص الإبهام والأجسام الغريبة. أما فعالية عضلات الخد (المبوقة) فكانت أقل وضوحاً وأظهرت زيادة طفيفة إلى معتدلة الشدة، وكانت فعالية الشفاه والخدود ملحوظة أكثر في حالة مص الأجسام الغريبة مقارنة مع حالات مص الإبهام، كما كانت فعالية العضلات حول الفموية واضحة في حالة الراحة بين المرضى الذين لديهم مص إبهام أو أجسام غريبة، بينما كانت فعالية المبوقة مهمة. وبالمقارنة مع المجموعة الشاهدة فقد كانت فعالية الخدود والشفاه في الأخيرة أقل في حالتها الراحة والمص.

## سوء الإطباق

أشار Graber إلى ترافق معظم حالات الصنف الأول من سوء الإطباق مع وجود فعالية طبيعية في العضلات الوجهية، ما عدا حالات العضلة المفتوحة، أما معظم حالات الصنف الثاني نموذج أول فإنها تتميز بفعالية غير طبيعية للعضلات الوجهية. وثمة فعالية عضلية معاوضة في حالات الصنف الثاني نموذج ثاني تتجلى بوضوح في الألياف الخلفية

للعضلة الصدغية وألياف العضلة الماضغة. وفي حالات الصنف الثاني نموذج أول والصنف الثالث تكمن المشكلة في سوء تكوين العظم وفي وظيفة العضلات المتكيفة وفي الوضع الشاذ للأسنان الذي يتظاهر بخلل شديد في القواعد الهيكلية. وفي عام 1980 قام Pancherz بتحليل الفعالية الكهربائية للعضلات الماضغة لدى مرضى (الصنف الثاني نموذج أول) وقلتها مع نتائج الإطباق الطبيعي. افترض أن الفعالية العضلية الضعيفة في حالات الصنف الثاني قد تسببهم في اضطراب المورفولوجية الوجهية السنوية وفي عدم استقرار وضعية التماس الإطباق. من جهة أخرى قلنا وزملاؤه الفعالية الكهربائية للعضلات عند مرضى شق الشفة وقبة الحنك أحادي الجانب المعالج جراحياً ولديهم عضلة معكوسة أمامية بالأشخاص ذوي الإطباق الطبيعي لكل من العضلة الماضغة والفسيم الأمامي من الصدغية في الجانب المصاب ووجدوا مستويات فعالية أعلى في العضلتين الماضغة والصدغية في حالة الراحة مع فعالية أقل في الماضغة والصدغية في الحالة الوظيفية. وفعالية غير منسجمة للعضلات الماضغة خلال الحركات الحدية للفك السفلي بالإضافة الى عدم تناظر للعضلات الماضغة والصدغية في الجانبين. عند مرضى الشقوق

لمعرفة مدى العلاقة ما بين الضغط العضلي لكل من الشفاه والخدين واللسان من جهة و ما بين نوع سوء الإطباق من جهة ثانية تم إجراء دراسة من قبل الباحث اباد حمادة باشراف أ. د. محمد يوسف على 243 مريض مقسمين حسب نوع الإطباق لديهم إلى ست مجموعات (درجة قاطعة سهمية، عضلة عميقة، عضلة مفتوحة، ازدحام أمامي، عضلة معكوسة خلفية و بروز مضاعف). ومجموعة إطباق مقبول تم استخدامها كعينة مراقبة. حيث تم إجراء فحص الضغط العضلي لكل من الشفاه والخدين واللسان باستخدام ناقل الضغط الغشائي (Pressure Diaphragm Transducer) و ذلك في مرحلة الراحة و الفتح الأعظمي و إغلاق الفم و البلع. (شكل 2) بالإضافة لدراسة الأمثلة الجسدية لتحديد نوع سوء الإطباق وبناءً على نتائج البحث يمكن استنتاج ما يلي :

1. وجود علاقة قوية ما بين الضغط العضلي للشفاه و الخدين و اللسان و ما بين سوء الإطباق و التي تجلت من خلال:

(في وضعية الوظيفة).

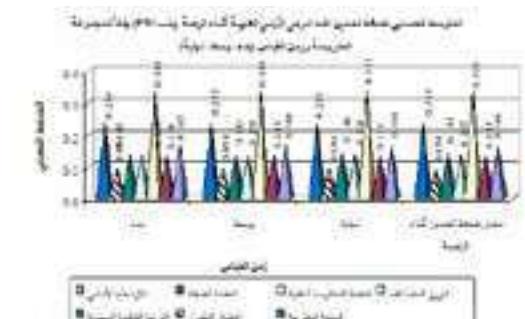
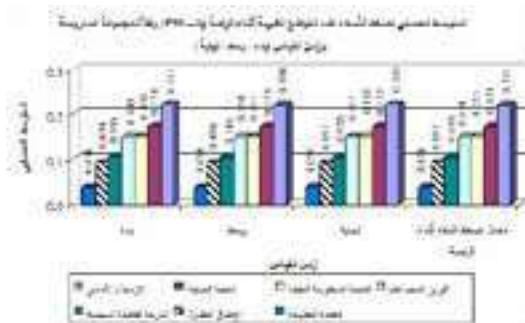
• الإختلاف في التوازن ما بين هذه القوى عند حالات سوء الإطباق عما هو عليه الحال عند الإطباق المقبول بالإضافة لاختلافه ما بين حالات سوء الإطباق المختلفة.

## 2.

وجود اختلاف في الضغط العضلي للشفاه و الخدين و اللسان المطبق على القوس السنية ما بين مرحلتي الراحة و الوظيفة عند غالبية حالات سوء الإطباق و الإطباق المقبول و بشكل متفاوت من مجموعة لأخرى.

## 3.

عدم وجود اختلافات نوعية في قيم الضغط العضلي ما بين الذكور و الإناث و ذلك في وضعيتي الراحة و الوظيفة.



• اختلاف مقدار ضغط الشفاه ما بين حالات سوء الإطباق و ما بين الإطباق المقبول. كما أبدت اختلافاً من حالة سوء إطباق لأخرى حيث كان على أشده عند الازدحام الأمامي ثم العضة العميقة في حين كان ضعيفاً عند العضة المفتوحة و الدرجة القاطعة السهمية و ذلك في كلٍ من وضعيتي الراحة و الوظيفة.

• اختلاف ضغط الخدين عند الأجزاء الأولى العلوية لدى حالات سوء الإطباق عن الإطباق المقبول بالإضافة للاختلاف ضمن الحالات المختلفة من سوء الإطباق و كان على أشده عند العضة المعكوسة الخلفية. وذلك في كلٍ من وضعيتي الراحة و الوظيفة.

• اختلاف ضغط اللسان عند حالات سوء الإطباق عما هو عليه في الإطباق المقبول و كان على أشده عند العضة المفتوحة (في كلا وضعيتي الراحة و الوظيفة) و مجموعة البروز المضاعف

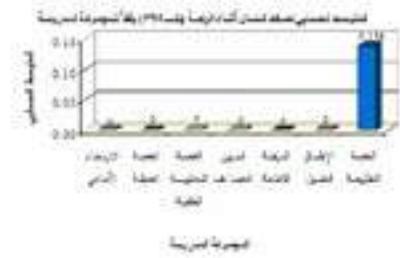


شكل 2 قياس ضغط كل من الخدين و الشفاه و اللسان

والصدغية والجناحية الأنسية، والخافضة للفك كالجناحية الوحشية والذقنية اللسانية (بالإضافة الى مسؤوليتها عن تقديم اللسان) تلعب دوراً مهماً في تحديد مورفولوجية الوجه. وكذلك صُنفت عضلات أخرى مثل الذقنية والدويرية الفموية مع العضلات المهمة في هذا الشأن.

إنَّ القوى المطبقة على الأسنان خلال المضغ والبلع وحتى الكلام هي أكثر من كافية لإحداث حركة سينية بيد أن القوى المرافقة لهذه الوظائف لا تدوم لمدة تكفي لإحداث التأثير المناسب. وتجدر الإشارة بهذا الصدد إلى تأثير كل من العظم والأسنان بالضغط الخفيف المديد الذي ينتج عن التقلص التوتري للعضلات الهيكلية الضروري للحفاظ على وضعية الراحة وبترتب على ذلك تأثير في نمو هيكل الوجه وفي بزوغ الأسنان.

لقد تم في هذا المجال إجراء دراسة في جامعة دمشق من قبل الباحث مهند العبدلله بإشراف الأستاذ الدكتور محمد يوسف و الاستاذ الدكتور حسين أبو



شكل 6: ضغط اللسان اثناء الراحة

## الحالة السنية:

تُعَدُّ الحالة السنية كوجود الترميمات أو التعويضات وعدد الأسنان ومكانها. عاملاً مهماً في تحديد قوة العضة. وعلى سبيل المثال هناك علاقة طردية ما بين عدد الأسنان ومكانها وقوة العضة.

## نموذج النمو الوجهي والمورفولوجية الوجهية:

تختلف قوة العضة الأعظمية باختلاف القياسات الهيكلية كالنسبة بين ارتفاع الوجه الخلفي والأمامي وميلان الفك السفلي وزاوية الفك السفلي. وتنعكس قوة العضة هندسة نظام العتلة للفك السفلي. فكلما ازداد اقتراب الرأء من الوضع العمودي واقتربت زاوية الفك السفلي من الوضع الحاد أظهرت العضلات الرافعة مَرَباً ميكانيكية (ألية) أكبر. وقد أظهرت دراسات الفعالية الكهربائية للعضلات EMG نتائج متباينة عند مقارنة أشخاص من نماذج وجهية مختلفة. فقد لاحظ بعض الباحثين ارتفاع قياسات الـ EMG لدى الأشخاص ذوي الوجوه القصيرة. بينما أكدت دراسات أخرى أن تلك القياسات تكون أكبر في حالات الوجوه الطويلة. 5 في حين لم تجد دراسات ثالثة أية علاقة بين الفعالية الكهربائية للعضلات EMG ونموذج النمو الوجهي. كانت المحاولات الأولى لاستخدام التخطيط العضلي الكهربائي في مجال تقويم الأسنان للعالم Moyers الذي لاحظ أن العلاقات الطبيعية للأسنان مع بعضها في الفك الواحد ومع مثيلاتها في الفك المقابل تتأثر بالتوازن العضلي. وعندما ربط بين استنتاجه السابق وتطبيقات تقويم الأسنان وجد أن العضلات الرافعة للفك كالمضغنة



شكل 7 دراسة الفعالية العضلية بال EMG

ذوي النمو العمودي مقارنة بالاشخاص ذوي النمو الطبيعي و الاشخاص ذوي النمو الأفقي. بينما ارتفعت الفعالية الكهربائية للعضلات الصدغية والماضغة والمبوقة والدويرية الفموية وذات البطنين في حالة العض الأعظمي المركزي لدى الأشخاص ذوي النمو الأفقي مما أدى الى ارتفاع قيمة قوة العض عند الأرحاء عند نفس الأشخاص. أما في حالة المضغ فقد ارتفعت الفعالية الكهربائية لكل من الصدغية والماضغة والمبوقة لدى مرضى النمو الأفقي وتبع ذلك ارتفاع في قيمة قوة العض عند الأرحاء أثناء المضغ. بينما ارتفعت فعالية الدويرية الفموية وذات البطنين عند المرضى ذوي النمو العمودي وربما كان السبب في فعالية هاتين العضلتين أثناء مرحلة الفتح من دورة المضغ. أما في حالة البلع فقد لوحظ ارتفاع في الفعالية الكهربائية للذقنية لدى الأشخاص ذوي النمو العمودي ويعزى ذلك الى زيادة توتر هذه العضلة لتحقيق الختم الشفوي أثناء البلع.

كل هذه النتائج التي تمت سياتها تؤدي بنا الى الاستنتاج بان للفعالية العضلية علاقة بينة في تحديد شكل الوجه ونموذج النمو.

الخلاصة: إن دور الهيكل العظمي في سوء الإطباق مهم جداً. فالعضلات الماضغة مع عضلات وجهية أخرى تعمل مترافقة بتناسق لتقوم بوظائف أخرى مساوية بالأهمية للمضغ وربما أكثر أهمية. بالإضافة إلى هذه الوظائف هناك دور شديد الأهمية هو الحفاظ على وضعية الراحة. فقد أظهرت دراسات الفعالية الكهربائية العضلية أنه حتى وقت الراحة تقوم العضلات بدور وظيفي للحفاظ على الوضع الاسترخائي للنسج الرخوة والنسج العظمية. حاول العضوية عادة أن تعمل أقصى ما تستطيع مع الوضع التي هي عليه لذلك غالباً ما تكون الفعالية العضلية المتعاوضة لتتعامل مع المتطلبات الجديدة للمضغ والتنفس والبلع والكلام. وكمثال على هذه الفعالية العضلية المتعاوضة تلك المشاهدة في حالات سوء الإطباق من الصنف الثاني والثالث. كما تخضع الاضطرابات في الاتجاه العمودي أيضاً لتغيرات الفعالية الكهربائية العضلية.



شكل 8: قياس قوة العض

حامد لتحري مدى العلاقة ما بين كل من الفعالية الكهربائية للعضلات الماضغة و العضلات حول الفموية وقوة العض من جهة و ما بين نموذج النمو الوجهي من جهة ثانية باستخدام جهاز ال EMG لدراسة الفعالية الكهربائية لعضلات المجموعة الفموية عند اشخاص لديهم نماذج مختلفة من النمو الوجهي (شكل 7)

كما تم قياس قوة العض بواسطة حساس خاص يحتوي على رؤوس فائقة الحساسية تم وضعها على الأسنان المراد قياس قوة العض عندها ضمن حافظة كبريية صممت من قبل الباحث

و في سياق نتائج هذه الدراسة لوحظ ارتفاع قيم الفعالية الكهربائية لكل من الماضغة والدويرية الفموية وذات البطنين في حالة الراحة لدى الأشخاص



# الملتقى العلمي الأول

9 - 10 أيار 2015

تحت رعاية السيد وزير التعليم العالي الأستاذ الدكتور محمد عامر المارديني و ضمن سياق ربط الجامعة بالمجتمع تقيم جامعة الحواش الخاصة ملتقاها العلمي الأول بعنوان:

## التقانات الحديثة في طب الأسنان - تشخيص و معالجة

حيث سيتم تناول آخر المستجدات في علوم طب الأسنان ضمن المحاور العلمية التالية:

### المحور الأول: الجديد في طب الأسنان التجميلي

- \* الاعتبارات التجميلية في سياق المعالجة التوقيمية.....أ.د.محمد يوسف
- \* الجمال في طب الأسنان التعويضي.....أ.د. مهند أيوب
- \* بعض العوامل المؤثرة على الجمال الوجهي ما بين القواطع و الشفاه.....د. عبد الكريم حسن

### المحور الثاني: تقنيات التشخيص الحديثة في طب الأسنان

- \* تشخيص انزياح القرص المفصلي بالرنين المغناطيسي.....أ.د. محمود عبد الحق
- \* طرق سريرية لقياس الكثافة الشعاعية للعظم.....د. وليد سليمان
- \* تأثير العضلات الوجهية في النمو الوجهي.....د. مهند العبدالله.

### المحور الثالث: التقنيات العلاجية الحديثة في طب الأسنان

- \* تقنيات المعالجة حول السنوية الجراحية وغير الجراحية لنخور الجذور العنقية.....أ.د. رزان خطاب
- \* الجراحة حول السنوية: ضرورة أم استطباب .....أ.د. محمد مازن قباني
- \* MTA في المعالجة اللبية.....أ.د.ختام المعراوي
- \* تطهير المواد المبطنة الطرية بواسطة نظام الضوء منخفض الشدة.....د. مجد سلمان
- \* القدرة الترميمية للشريحة اللثوية المزاحة.....د. محمد معاذ القطمّة

### المحور الرابع: مواضيع حرة

- \* زراعة الأسنان و إعادة تأهيل الفم.....أ.د. نزيه عيسى
- \* نظام الخزف المحقون متعدد الألوان.....أ.د. ميرزا علاف
- \* فشل ترميمات الكومبوزت وطرق التطبيق الصحيحة.....أ.د. علي معروف
- \* نخور الطفولة المبكرة و عوامل الخطورة المرافقة لها.....أ.د. بسام سلمان
- \* المطهرات الموضعية للأقنية العفنة.....د. طاهر الأجا
- \* آفات اللسان.....د. جمال وقاف
- \* لصاق التيجان الخزفية الزجاجية على دعائم متلونة.....د. محمد سامي الحافظ

# بخير الفم

(رائحة الفم الكريهة)

## Oral Halitosis

د. وليد سليمان



المركبات الكبريتية الطيارة VSCs من الجراثيم اللاهوائية سلبية الغرام الحائثة للبروتينات والتي تتوضع على ظهر اللسان وضمن المناطق الملاصقة بين السنية وفي الجيوب اللثوية حيث تكثر حالات بخر الفم عند مرضى التهاب الأنسجة الداعمة المترافقة مع جيوب عميقة كما يعزز وجود الالتهاب اللثوي ظهور أعراض بخر الفم أكثر من الجيوب اللثوية على حده.

في حال عدم معاناة الشخص من التهاب الأنسجة الداعمة وعدم وجود الأمراض العامة المؤهبة تكون المنطقة الخلفية من ظهر اللسان هي المنتخبة لاحتواء الجراثيم المسببة لبخر الفم.

تتضمن الجراثيم المسؤولة عن إطلاق المركبات الكبريتية الطيارة كلاً من:

- Fusobacterium nucleatum
- Prevotella intermedia
- Tannerella forsythensis
- Propyromonas gingivalis
- Treponema denticola

تتواجد معظم بروتينات الفم على شكل بروتينات سكرية وتقوم الجراثيم المعتمدة على السكر بهضم السكاكر وترك الببتيدات العارية ليتم هضمها من قبل جراثيم أخرى. تعمل هذه الجراثيم على حل الحموض الأمينية الحاوية على الكبريت مثل الـ Cystine و الـ Methionine والتي تأتي من البروتينات اللعابية والخلايا الظهارية والفضلات الطعمية و السائل الميزابي اللثوي GCF و اللويحة بين السنية والمفرزات الخلفية للأنف لتحولها إلى مركبات كبريتية طيارة VSCs.

### يصنف بخر الفم اعتماداً على مصدره إلى

**خارجي المنشأ:** يمكن أن يتأثر بخر الفم بمحتوى الطعام والشراب الذي يتم تناوله والتي قد تؤدي إلى جفاف الفم كالمسائل الحاوية على الكحول والتدخين أو تناول كميات كبيرة من البروتين والسكاكر أو تناول الأغذية التي تطلق الحموض الأمينية الغنية بمركبات الكبريت كالثوم والبصل والتي قد تخترق مركباتها بطانة الأمعاء الدقيقة عميقاً إلى الدوران الدموي وتطرح عن طريق الرئة. لا يزيد التدخين من تركيز

حصل موضوع بخر الفم Oral Halitosis أو Fetor ex ore على كثيرٍ من الاهتمام في السنوات القليلة الماضية. وقد يعود سبب ذلك إلى زيادة الوعي الصحي لدى المرضى وكذلك تغير نوعية الحياة رغم وجود ذكرٍ كثيرٍ له في كتابات الحضارات القديمة. بالإضافة إلى الطبيعة الشخصية لهذا المرض من حيث تسببه بالقلق لدى المرضى تجاه مكانتهم الاجتماعية. وكذلك الضغط العاطفي والنفسي والذي ينعكس سلباً على شعور المريض بالرضى عن الذات والثقة بالنفس.

يعد بخر الفم من الأمراض واسعة الانتشار حول العالم. ويُعتقد بأنه يؤثر على ربع سكان العالم من وقت لآخر. عادةً ما يكون المصابون بهذه المشكلة غير مدركين لحالتهم. وقد يعود سبب ذلك إلى تأقلم المريض مع الروائح التي يشتمها أو يعزى ذلك إلى آليات حركة الهواء في حالي الشهيق والزفير حيث يتحرك الهواء الخارج من الفم بشكل أفقي أمام الوجه بينما يكون اتجاه الهواء المستنشق من الأنف عمودياً تقريباً من الأسفل إلى الأعلى وبالتالي تكون الفرصة قليلة ليكتشف المريض حالته وخاصةً في المراحل المبكرة منها.

## الأسباب والتصنيف

### Aetiology and Classification

إن السبب الرئيسي والأولي لبخر الفم هو انطلاق مركبات الكبريت الطيارة volatile sulphur compounds (VSCs) من الحفرة الفموية وتتضمن هذه المركبات كبريت الهيدروجين H<sub>2</sub>S ودي مثيل الكبريت (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>S والمتيل مركبتان CH<sub>3</sub>SH والسكانتول و الكادافرين والبيوتريسين والإندول. تصدر هذه المركبات أنواعاً من الروائح غير المحببة في الحفرة الفموية بدرجاتٍ متفاوتة ويعد المتيل مركبتان أكثر المركبات تسبباً بالرائحة الكريهة بالإضافة إلى علاقته بوجود زمر جرثومية خاصة كما بينت الدراسات وجوده بنسبة أعلى بثلاث مرات من كبريت الهيدروجين.

ينشأ بخر الفم في 90% من الحالات من الحفرة الفموية بينما يكون الجهاز التنفسي وأمراض الأنف والأذن والحنجرة سبباً له في 8% من الحالات أما أمراض الجهاز الهضمي فهي تسببه في 1% والسكري في 1% من الحالات فقط.

في حالات بخر الفم ذي المنشأ الفموي يتم إنتاج

مركبات الكبريت في الفم فحسب بل يزيد الحالة سوءاً نتيجة تأثيره الجفف للمخاطية الفموية . كما وأن لنقص الإفراز اللعابي الصباحي دور في رائحة الفم المزعجة التي يعاني منها معظم البشر .

**داخلي المنشأ:** تؤدي مصادر بخر الفم داخلية المنشأ إما إلى تعزيز وجود الجراثيم المسببة لانطلاق مركبات الكبريت الطيارة أو إلى تثبيط الإفراز اللعابي وتشمل هذه المصادر :

**الفم:** أمراض النسج حول السننية - إنتان أسنخ الأسنان المقلوعة والبقايا الدموية بعد الجراحة الفموية - الفضلات تحت التعويضات السننية - القرحة - جفاف الفم - التهاب اللوزات.

**تناول الأدوية:** الأدوية المسببة لجفاف الفم كمضادات الاكتئاب ومضادات الهيستامين والمضادات الكولينية وبعض الأدوية الخافضة للتوتر الشرياني وأدوية معالجة داء باركنسون ومضادات الذهان والقلق والمدرات البولية وقاطعات الشهية.

**الأمراض العامة:** أمراض الأنف والجيوب حول الأنف - السكري - أمراض الجهاز الهضمي - الفشل الكبدى - الفشل الكلوي - إنتانات الطرق التنفسية - المعالجة الشعاعية للأورام - داء سجوغرن.

**نفسى المنشأ:** هناك أصناف متعددة لبخر الفم ذي المنشأ النفسى. فعلى سبيل المثال هناك البخر الكاذب Pseudohalitusis والذي يشعر المريض فيه أنه مصاب ببخر الفم بينما قد لا تكون رائحة الفم ملحوظة من قبل الآخرين وتكون رائحة الفم مقبولة إلى حدٍ كبير. بينما يشير مصطلح رهاب بخر الفم Halitophobia إلى خوفٍ مترقٍ لدى المريض من أن يُصاب بالمرض سواءً عانى منه المريض سابقاً أم لا.

## التدبير Management

من أهم المبادئ الأساسية لتدبير أية حالة مرضية هو تأكيد التشخيص ومن ثم معرفة وإقصاء العوامل المؤهبة والمؤثرة وخطري العوامل العامة المساهمة ومعالجتها .

تبدأ معالجة بخر الفم بأخذ قصة مرضية وافية عن

الحالة ومدتها وشدتها وتأثيرها على حياة المريض. ويتم تقصي العوامل المؤهبة وملاحظة وجود الحالة عند أفراد العائلة. ويتضمن الفحص الناحية السريرية والشعاعية واختباراتٍ خاصة .

في حال وجود أيٍّ من العوامل المؤهبة يجب إحالة المريض إلى الطبيب الأخصائي. بينما يتضمن الفحص السريري الصحة الفموية العامة للمريض والنخور السننية وحالة النسج حول السننية. يجب رفد الفحص السريري بالفحص الشعاعي للبحث عن النخور السننية والعيوب العظمية.

تتضمن الفحوص الخاصة المتعلقة ببخر الفم قياس مستويات مركبات الكبريت الطيارة VSCs والجراثيم المسببة ويتم جمع النتائج لتأكيد التشخيص النهائي ومتابعة فعالية المعالجة المنجزة. ومن هذه الفحوص قياس بخر الفم شخصياً Organoleptic Measurement وفحوص قياس مدى التشرب بالغازات Gas Chromatography بالإضافة إلى استخدام جهاز الـ Halimeter.

يعتمد قياس بخر الفم الشخصى Organoleptic Measurement على إحساس الفاحص ببخر الفم. ويتم تسجيل النتيجة اعتماداً على التقدير الشخصى للفاحص تجاه شدة البخر الصادر من فم المريض ضمن أنبوبة خاصة على بعدٍ محددٍ عن المريض. هذا الفحص سهل الإنجاز ولا يتطلب معدات خاصة ولكنه قليل الدقة والموثوقية بالإضافة إلى وجود خطر انتقال العدوى بالأمراض التنفسية عن طريق هواء الزفير من المريض إلى الطبيب.

يشير قياس مدى التشرب الغازى Gas Chromatography إلى التحليل الكمي لأنواع محددة من الغازات. وهو من الفحوص الدقيقة والموثوقة وتعتبر غازات: كبريت الهيدروجين، المتيل مركبتان ودي متيل الكبريت هي الغازات المستهدفة في هذا التحليل ويستخدم لهذه الغاية أجهزة ومخابر عالية التقنية تحتاج إلى خبرة كبيرة وكلفة عالية.

يستخدم في الوقت الحالى جهاز الـ Halimeter كما الشكل رقم (1). وهو جهاز محمول يعمل على قياس تراكيز مركبات الكبريت الطيارة VSCs وواحدته هي الجزء بالمليون أو (Part Per Billion (ppb).

هذا الجهاز حساس جداً لمركبات الكبريت ويجب معايرته قبل العمل للتأقلم مع هواء المكان الذي يجري فيه الفحص.

## معالجة بخر الفم Treatment of Halitosis

بعد تأكيد التشخيص النهائي لبخر الفم، يجب إتباع الخطوتين الآتيتين كمبدأ أساسي في علاج بخر الفم:

1. معالجة العوامل المسببة والمؤهبة.
2. تحسين مستوى الصحة الفموية.

يجب أن يشمل مخطط المعالجة كلاً من النقاط الآتية:

- a. إتباع تعليمات الصحة الفموية من تفريش للأسنان واستخدام الخيوط السنية والمحافظة على صحة الأجهزة السنية.
- b. الإزالة الميكانيكية للعوامل المسببة كالتقليح وجريف الجيوب وتسوية سطح جذور الأسنان 27 كما ويجب تنظيف سطح اللسان بالأدوات المخصصة لهذا الغرض.
- c. استخدام العوامل الكيميائية كالغسولات الفموية المخصصة.
- d. تقديم النصائح الغذائية التي تساعد في التخفيف والوقاية من بخر الفم.
- e. المراجعة الدورية.

يتضمن تنظيف اللسان الإزالة الميكانيكية الحذرة للغطاء الفروي المغطي لظهر اللسان. يُستخدم لهذه الغاية أداة خاصة لتنظيف اللسان وهي متوفرة في الأسواق ولكنها قد تخرس منعكس الإقياء عند بعض المرضى.



جهاز الـ Halimeter المستخدم في قياس بخر الفم

قبل إجراء الفحص يجب إطلاع المرضى على تعليمات العمل بهذا الجهاز، حيث يجب الامتناع عن تناول الطعام والشراب واستخدام أي مادة مطهرة أو ملطفة للفم خلال الساعات الأربع قبل إجراء الفحص. كما ولا يجب استخدام العطور ومطريات الشفاه أو مواد التجميل على الوجه.

يُطلب من المريض إغلاق فمه لمدة 3 دقائق قبل الفحص مع التنفس الأنفي ومن ثم يفتح الفم دون زفير. يوضع رأس خاص متصل بالجهاز فوق ظهر اللسان دون لمس مع أقصى وضع فتح للفم كما في الشكل رقم (2). وعلى الفور يعطي الجهاز قراءات متغيرة تصل إلى حدٍ أعظمي هو الذي يُعتمد في القياس وتكون القراءات على النحو الآتي:

- أقل من 100 ppb المريض لا يشكو من بخر فم.
- 100 إلى 150 ppb بخر فم خفيف الشدة.
- من 150 إلى 200 ppb بخر فم متوسط الشدة.
- أكثر من 200 ppb بخر فم شديد واعتبره البعض بخر فم مزمن.

قد يعطي الجهاز قراءات كاذبة ناجمة عن وجود أبخرة طيارة أخرى ليس لها علاقة ببخر الفم كالأستيون والإيتانول والميتانول لذلك يجب إقصاء العوامل المسببة لهذه الأبخرة قبل التأكد من المنشأ الفموي لبخر الفم.

3. مركبات الزنك الفعالة ضمن الغسولات الفموية كأسيتات الزنك والتي تعمل على إنقاص مستويات المركبات الطيارة عن طريق تشكيل كبريتات الزنك.

4. الكلورهيكسيدين 0.2%: يعمل على تقليل تراكيز المركبات الكبريتية الطيارة بنسبة 43%.

5. الكلورهيكسيدين 0.12%: بالمشاركة مع التنظيف الميكانيكي للأسنان ولمدة أسبوع يقلل من بخر الفم بنسبة 73.3%. ولكن الاستخدام المديد للكلورهيكسيدين قد يؤدي إلى اضطرابات ذوقية وتخريش للنسج الرخوة واصطبغ في الأسنان والترميمات الراتنجية.

6. مزيج Chlorine Dioxide مع مركبات الزنك: وتعمل معاً على تعديل المركبات الكبريتية الطيارة عن طريق تغطية الروائح الكريهة Masking.

7. الكلورهيكسيدين + مركبات الزنك: يكون التأثير قوياً على المركبات الكبريتية ويدوم لـ 9 ساعات.

8. التريكلوزان Triclosan مع الفلورايد أو مع بيكربونات الصوديوم: وهو مضاد ممتاز لأبخرة الكبريت ذو فعالية طويلة الأمد.

9. Cetylpyridinium Chloride أو CPC وهو من مركبات الأمونيوم المضادة للجراثيم ذات الفعالية القوية لكنه لم يفلح في العديد من الدراسات في إعطاء الفعالية الكافية تجاه بخر الفم.

10. Cetylpyridinium Chlorid الكلورهيكسيدين: يعطي فعالية قوية جداً تفوق قدرة الأخير لوحده.

تتضمن النصائح الغذائية التركيز على تجنب الأغذية المسببة للروائح غير المحببة وتشجيع المرضى على تناول الأغذية المحرصة للإفراز اللعابي وتناول الخضار الغنية بالألياف و شرب كميات وافرة من السوائل. أما فيما يتعلق بالنواحي النفسية لبخر الفم فيجب مناقشتها مع المريض بشكل وافي وهنا يبرز دور الطبيب في القدرة على الإقناع في الحالات التي لا تحتاج إلى استشارة الطبيب المختص بالأمراض النفسية.



قد يُنقص التنظيف الميكانيكي للسان من تراكيز المركبات الكبريتية الطيارة VSCs لدى المرضى الأصحاء لثوياً بنسبة 52% في بعض الدراسات. ولكن بالمقابل هذا لا يعني بالضرورة وجود بخر الفم في حال وجود هذا الغطاء الفروي على ظهر اللسان. تتدرج المستحضرات الكيميائية المستخدمة من المواد المطهرة العادية إلى المواد المصممة خصيصاً للتعامل مع بخر الفم وتتضمن ما يأتي:

1. الليستيرين (Pfizer, Caringbah, Listerine Australia): وهو غسول فموي مطهر ذو أساس كحولي يحتوي على مجموعة من الزيوت التي تقتل الجراثيم المنتجة للروائح الكريهة المسببة لبخر الفم.

2. الكلورين ديوكسيد (Oxyfresh Chlorine Dioxide Worldwide Inc, Selangor, Malaysia): وهو يعمل على الأكسدة المباشرة للمركبات الكبريتية الطيارة ويحولها إلى أبخرة عديمة الرائحة. كما تقوم هذه المادة بقتل العضويات المسببة لبخر الفم.



جامعة الحواش الخاصة

## كلية الصيدلة في جامعة الحواش الخاصة

تسعى كلية الصيدلة في جامعة الحواش الخاصة إلى تقديم برامج تعليمية وبحثية وخدمية شاملة وعالية الجودة تؤهل خريجين متميزين قادرين على المنافسة في أسواق العمل في كافة الاختصاصات الصيدلانية وتطوير مهاراتهم ومعلوماتهم باستمرار وفق آخر المعطيات العلمية العالمية مما يسهم في دعم وتطوير وتنمية المجتمع. كما تسعى كلية الصيدلة إلى تطوير البحث العلمي في مجال الدواء والتصنيع الدوائي والمراقبة الدوائية وتعمل على إرساء وتنمية علاقات التعاون المشترك مع المؤسسات العلمية والبحثية والخدمية داخل القطر وخارجه. وتتطلع كلية الصيدلة إلى التميز بين كليات الصيدلة في القطر في مجالات العلوم الدوائية والسريرية والخدمات الصحية باعتماد معايير الجودة في النواحي التعليمية والبحثية والإدارية بغية تهيئة صيادلة ذوي كفاءات علمية ومهنية عالية ومستويات أكاديمية وأخلاقية متميزة قادرين على المساهمة في تقدم المجتمع والارتقاء به صحياً.



[www.hpu.edu.sy](http://www.hpu.edu.sy)  
[info@hpu.edu.sy](mailto:info@hpu.edu.sy)

مكتب طرطوس  
هاتف: +963-43-321330  
فاكس: +963-43-225091

مكتب دمشق  
هاتف: +963-11-4624221  
فاكس: +963-11-4621554

مقر الجامعة الرئيسي  
رباعي: +963-31-2080  
هاتف: +963-31-7447940  
موبايل: +963-957-888900  
فاكس: +963-31-7447935



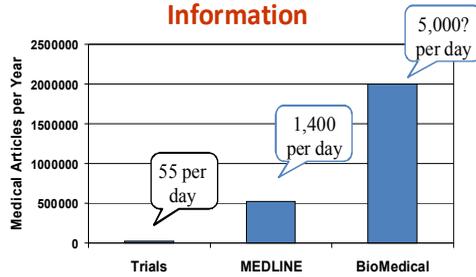
منظمة و معيارية و مبنية على البرهان (الدليل). و يتحقق ذلك من خلال اعتماد أو اعتناق الممارسة السريرية المعتمدة على براهين التي تعرف "بأنها العمليات المنهجية والمنظمة التي خفز مقدم الرعاية الطبية لتطبيق

الدليل العلمي الملائم أثناء اتخاذ قراراته السريرية لتطبيق أفضل الأدلة المتوفرة المستقاة من الأساليب العلمية لاتخاذ القرارات.

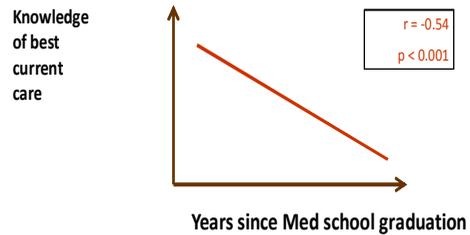
و يحتاج الطب المسند بالبرهان لدمج كل من خبرة الطبيب في حياته العملية والخبرات الخارجية المدللة

يحتاج الكادر الطبي لتوفر معلومات مفيدة لاتخاذ القرارات التشخيصية و العلاجية بمعدل خمس مرات لكل مريض مقيم بالمستشفى و مرتين لكل ثلاث مرضى مراجعين للعيادات الخارجية. كما أن المرضى يوجهون للكادر الطبي كثيراً من الأسئلة حول ما يحصلون عليه من معلومات من مصادر مختلفة. وبالمقابل يقوم الكادر الطبي بسد الثغرات الكبيرة بالمعلومات بطرق مختلفة منها الاعتماد على الخبرة الشخصية أو سؤال الزملاء أو الإطلاع على الكتب والمراجع المطبوعة أو مراجعة الأدبيات و المجلات الطبية و أحياناً التخمين.

### The Exponential Growth of Information



### The Slippery Slope



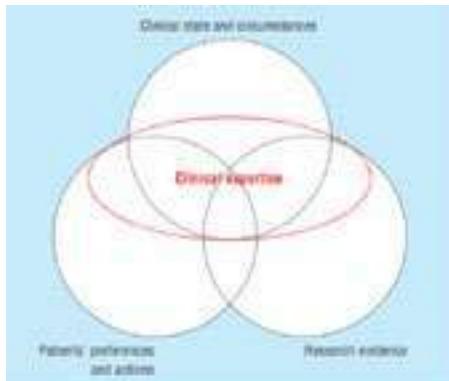
Shin, et al: CMAJ;1993: 969-976

بالأبحاث و احتياجات المريض ليتم ربط الممارسة السريرية اليومية بنتائج البحث العلمي الطبي من خلال استخدام البرهان البحثي في إلغاء المهارة والخبرة السريرية. فالرعاية الصحية المبنية على البراهين تتبنى طريقة علمية تعتمد المراجعة المنظمة والمنظمة والمقارنة لإيجاد الحلول للمشاكل المصادفة في الممارسة السريرية عن طريق تحديد البراهين المتوفرة من البحث العلمي للوصول إلى

وتعتبر الطرق السابقة من الطرق التقليدية التي يسجل عليها الكثير من المأخذ فمثلاً تتزايد المهارات التشخيصية بمرور الزمن لكن المعرفة السريرية المواكبة لكل حديث تناقص. بالإضافة إلى أن الآلاف من الكتب الطبية يتم نشرها سنوياً والتي تخضع للتغير السريع حيث أن المنشورات الطبية تتضاعف كل خمس سنوات والأهم من ذلك أن جودة المعلومات دائماً تكون في موضع تساؤل.

ويعتبر الاعتماد على مصادر المعلومات التقليدية من أهم معالم الرعاية الصحية التقليدية التي تتضمن أيضاً عدم وجود تنسيق بين مقدمي الرعاية و لا يتم التركيز على تثقيف المريض كما أنه لا يوجد توثيق للمعلومات. بالإضافة إلى أن معظم القرارات مبنية على الآراء الشخصية والإجراءات المتغيرة وغير الثابتة.

بينما الرعاية الصحية المنشودة يجب أن تشمل تنسيق عالي للرعاية ضمن نظام صحي متكامل يضمن التواصل الفعال والإيجابي بين مقدمي الخدمة والمرضى، والأهم من ذلك أن جميع الإجراءات طبية



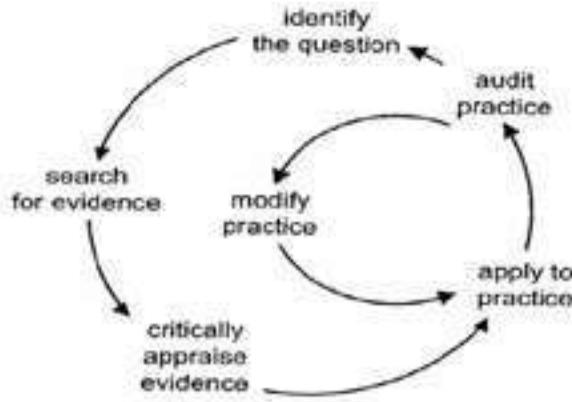
## طرح أسئلة يمكن الإجابة عليها

السؤال يحتوي على أربع مجالات تلخصها الحروف (PICO) حيث يشير:

P	إلى المريض
I	إلى التداخلات - الاستقصاءات
C	إلى المقارنة (معياري ذهبي أو علاج بديل)
O	إلى النتيجة - التشخيص المناسب.

## البحث عن أفضل البراهين

ولكي نحصل على أفضل برهان فإن أسرع وأسهل طريقة هي البحث في قواعد المعلومات الإلكترونية عن أفضل دليل (Cochrane) إجابات الأسئلة التي تم صياغتها في مصادر الدليل (البرهان): مكتبة كوكرين و المجلات الإلكترونية. مثل (Medline....) وقواعد المعلومات الإلكترونية. مثل (ميدلاين (Best Evidence) لانسييت، JAMA، JM، مجلة الاتحاد الأمريكي الطبي Journal of EBM، مجلة الطب المبني على البراهين (الخ). BMJ، المجلة الطبية البريطانية، Lancet.



The elements of evidence-based medicine.

يتألف خالف كوكران العالمي من آلاف الباحثين المنتشرين في عشرات الدول و الذين يعملون بشكل تطوعي على إنتاج مراجعات كوكران المنهجية التي يتم تحديثها باستمرار ما يجعلها مصدراً أساسياً للمعلومات الطبية

المتجددة التي يتم جمعها باستمرار بشكل تراكمي. ينتظم الباحثون في خالف كوكران في جماعات تهتم بأمراض متنوعة وفي شبكة للمواطنين



أفضل الطرق في اتخاذ قرار طبي ما، سواء على المستوى الفردي في العيادة الخاصة أو على مستوى جماعي في أقسام المستشفى ابتداء من قسم الإسعاف مروراً بالخبر والأشعة والعمليات والتمريض وانتهاءً باتخاذ قرار تخريج المريض من المستشفى.

وتشمل الفوائد التي يحققها اعتماد الرعاية المبني على البراهين:

تقليل الاعتماد على الحظ والصدفة في النتائج والرفع من إمكانية حصول المريض على أفضل جودة في الرعاية الطبية و الارتقاء بأداء الأفراد والمؤسسات

الصحية بالإضافة إلى تقليل الهدر من خلال الاستخدام الأمثل للموارد البشرية والمادية. حيث تشكل الرعاية الصحية المبني على البرهان قلب عمليات إدارة الجودة المكونة من عمليات المراجعة والتعليم المستمر والبحوث.

## العناصر الرئيسية للرعاية الصحية المبني على البرهان

**أولاً:** صياغة المشكلة السريرية التي نواجهها بصيغة سؤال محدد وواضح.

**ثانياً:** إيجاد أفضل البراهين المتوفرة.

**ثالثاً:** تقييم ما إذا كانت هذه البراهين تتوافق مع واقع مرضانا.

**رابعاً:** تطبيق المداخلات الطبية التي يتوفر برهان على جدواها.

**خامساً:** تقييم ما تم تطبيقه.

## قوة البرهان المشتق من البحوث

مصدر البراهين العلمية السريرية هي البحوث العلمية الصحية وتصنف البحوث العلمية الصحية إلى بحوث مراقبة وبحوث تجريبية وقد صنفت منظمة الصحة العالمية قوة البرهان المشتق من البحوث فكان أضعفه ذلك المشتق من الخبرة السريرية ومن دراسات المراقبة. وأقواه ذلك المشتق من البحوث التجريبية وخصوصا من التجارب السريرية العشوائية (المعشاة).

Clinical guidelines are systematically developed statements to assist practitioners and patients in choosing appropriate healthcare for specific conditions.

## تطبيق الممارسة السريرية المعتمدة على براهين علمية

دلت الدراسات أن معظم المعوقات أمام تطبيق الممارسة السريرية المعتمدة على البرهان من قبل مقدمي الرعاية الطبية تشمل: قلة الوقت وضغط العمل وعدم الاهتمام وضعف الخبرة والانشغال بالقطاع الخاص والجانب المادي وعدم توفر وسائل المتابعة والبحث العلمي وعدم توفر معلومات مسندة مترجمة و أخيرا عدم تجديد البروتوكولات المتبعة (سياسات وإجراءات العمل وخطط العمل والممارسات السريرية).

## استراتيجيات لتطبيق الممارسة السريرية المعتمدة على براهين علمية

- إعداد الأدلة الاسترشادية الإكلينيكية من قبل الخبراء الوطنيين بالاعتماد على المعلومات المستوحاة من البرهان الموثق بنتائج البحوث العلمية ونشرها و تدريب الأطباء المقيمين عليها.
- تخصيص ساعات للبحث العلمي والنشاط الأكاديمي.
- إحداث مناهج خاصة بطلاب الكليات الطبية والصحية تتضمن المبادئ الرئيسية للرعاية الصحية المبنية على البرهان.

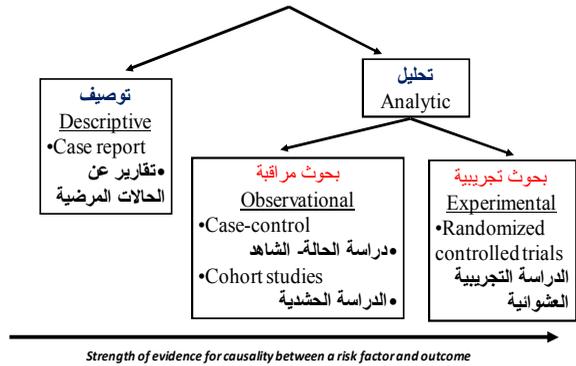
مستهلكي الخدمات الصحية و تشتمل مراجعات كوكران المنهجية على خلاصة بلغة مبسطة يسهل على المرضى وغيرهم من المواطنين فهمها وتقدم تقديرا لفعالية وأضرار وتكلفة التدخلات الطبية ولرأي المريض بنوعية حياته مع التداخل وبدونه .

## تقويم البرهان بعين الناقد

يحتاج الطبيب إلى وضع استراتيجية انتقائية في مراجعته المنشورات المتوفرة وذلك لكي يفصل ما بين المواد ذات الصلة بالموضوع وتلك التي لا تمت بصلة للموضوع. ولقد تم تطوير عدد من القوائم للمساعدة في جعل هذه العملية سهلة ومنهجية. و تقريبا متكررة. وعادة ما تركز على مجالات ثلاثة رئيسية هي. الصلاحية. و النتائج. و إمكانية التطبيق. مستويات البرهان (درجات الموثوقية).

## تصنيف البحوث العلمية الصحية

### Classification of types of research

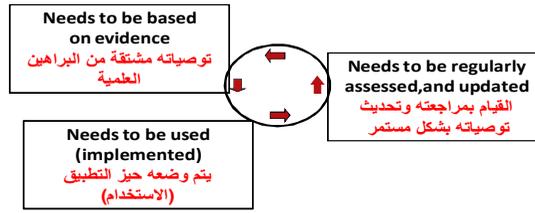


Strength of evidence for causality between a risk factor and outcome



مستويات قوة البرهان

## مواصفات الدليل الاسترشادي الجيد



## Guideline Development



و يعرف الدليل الاسترشادي بأنه توصيات تم إعدادها بطريقة منهجية لتساعد مقدمي الخدمة والمرضى من أجل الاختيار الأمثل للرعاية الصحية المناسبة للحالات المرضية.

## الأدلة الاسترشادية المبنية على البراهين

### Evidence –based practices guideline

تهدف الأدلة الإرشادية المسندة بالبراهين إلى استخدام نتائج البحوث السريرية بمنهجية علمية للمساعدة في تقديم الرعاية السريرية المثالية للمرضى و تطبيق أحدث وأفضل المعلومات لمعالجة مشكلات المرضى. التشخيص. التطور المستقبلي للمرض. الأخطاء والأذى. وسلامة المرضى. من خلال إدراج مقدار كبير من المعرفة الطبية المبنية على البراهين المشتقة من البحوث العلمية وإظهارها بشكل مناسب وسهل الاستعمال (سريع الاعتماد) ليساعد مقدم الخدمة على تدبير الحالات المرضية بالشكل المناسب والأمثل ليحقق أفضل النتائج بأقل التكاليف.

## مراحل إعداد الأدلة الاسترشادية

### Guideline Development

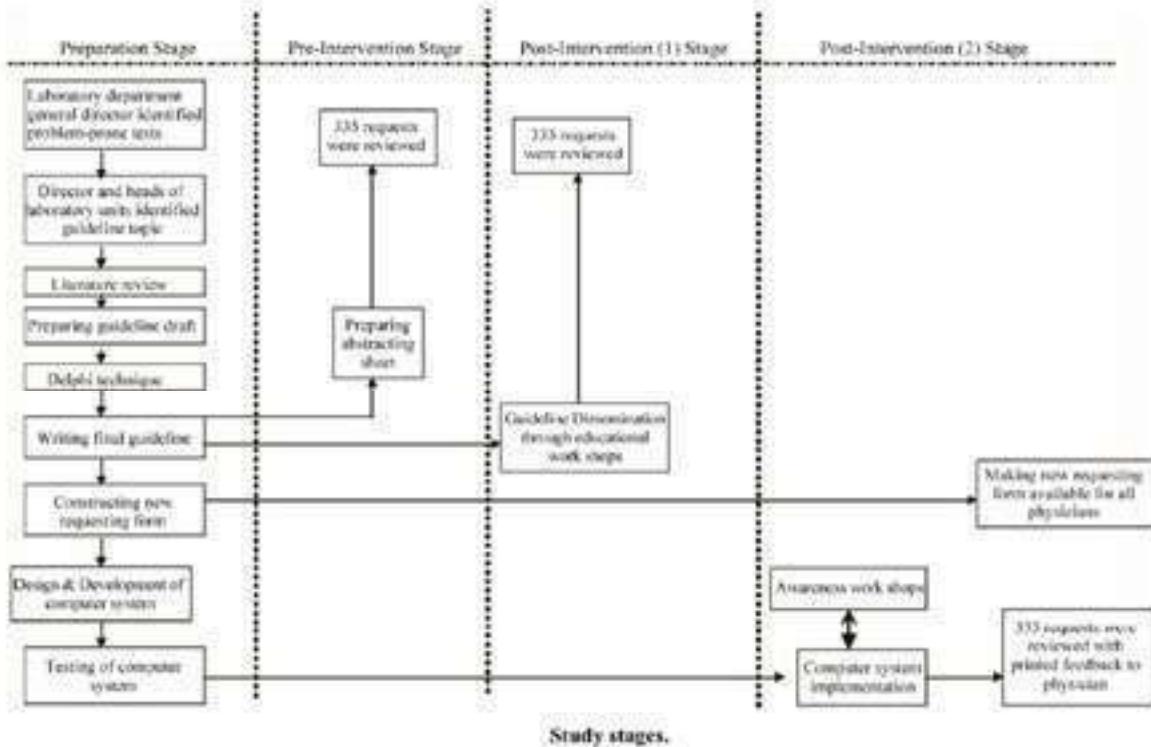
- تحديد الهدف من الدليل
- اختيار موضوع الدليل
- كتابة توصيات الدليل وطباعته
- نشر الدليل
- تطبيق توصيات الدليل
- التقييم والمراجعة والتحديث

## أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى إعداد دليل إسترشادي مبني على البرهان يحدد المعايير المعتمدة لاختيار وتكرار وزمن الطلب المناسب (الملائم) لهذه التحاليل وإعداد نظام معتمد على الحاسوب يتضمن توصيات هذا الدليل الإسترشادي. ومن ثم تطبيق استراتيجية التدخل والتي تتضمن ثلاث نقاط رئيسية: نشر الدليل الذي تم إعداده من خلال ورش عمل تثقيفية للأطباء لبيان أهمية الاستخدام الأمثل للتحاليل الطبية وتداعيات الاستخدام العشوائي لهذه التحاليل على جودة الرعاية الطبية وتتضمن أيضا مراجعة استمارات طلب التحاليل ومن ثم تسليم رسائل تنويه للأطباء تتضمن نتائج المراجعة والنسب الفعلية للتحاليل غير الضرورية وأخيرا تقييم فعالية النظام المطبق من خلال مراجعة السجلات الطبية للمرضى الذي تم لهم طلب التحاليل موضوع الدراسة وقياس مدى التحسن في طلب التحاليل العملية من خلال المقارنة بين نسب التحاليل التي تم طلبها والموافقة للمعايير التي ينص عليها الدليل الإسترشادي قبل وبعد تطبيق استراتيجية التدخل.

## مستويات قوة البرهان لتوصيات الدليل

RATING of GUIDELINE RECOMMENDATIONS	Level of Evidence	Type of Study
A	1A	مراجعة منهجية لمجموعة دراسات تجريبية عشوائية
	1B	دراسة تجريبية عشوائية
B	2A	مراجعة منهجية لمجموعة دراسات حشدية
	2B	دراسة حشدية واحدة
	3A	مراجعة منهجية لمجموعة دراسات حالة- شاهد
	3B	دراسة الحالة- الشاهد
C	4	تقارير عن الحالات المرضية
D	5	آراء الخبراء



## طرق البحث و مراحل الدراسة

تمت هذه الدراسة في مستشفى حكومي يتضمن 579 سرير ويعمل فيه 318 طبيب على أربع مراحل رئيسية:

مرحلة التحضير و الإعداد. مرحلة ما قبل التدخل. مابعد التدخل الأول و ما بعد التدخل الثاني. خلال المرحلة الأولى تم إعداد الدليل الاسترشادي لطلب التحاليل والنظام المعتمد على الحاسوب. وقد أجريت مراجعة السجلات الطبية للمرضى الذي تم طلب التحاليل لهم موضوع الدراسة في المراحل الثلاث التالية من الدراسة. حيث تمت مراجعة السجلات في مرحلة ما قبل التدخل وأيضاً بعد نشر الدليل الاسترشادي لجميع أطباء المستشفى في مرحلة ما بعد التدخل الأول وأخيراً بعد تطبيق التدخل الثاني والذي تضمن طباعة استمارة جديدة لطلب التحاليل واستخدام النظام المعتمد على الحاسوب في مرحلة ما بعد التدخل الثاني.

## النتائج الرئيسية للدراسة

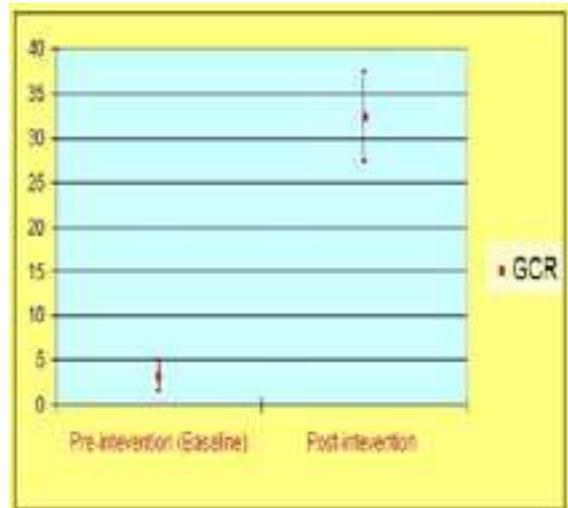
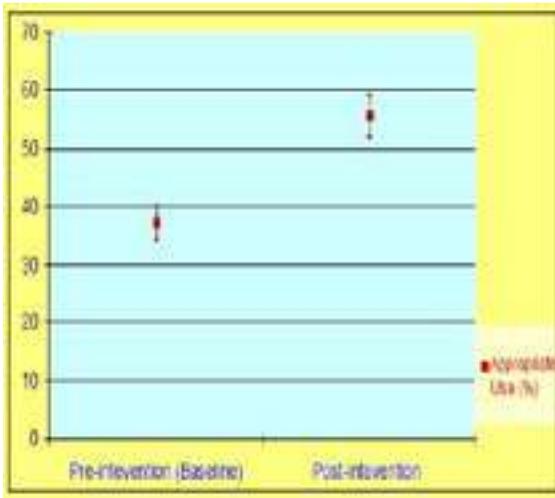
وقد أشارت النتائج إلى أن تطبيق النظام المعتمد على الحاسوب المتضمن توصيات الدليل الاسترشادي

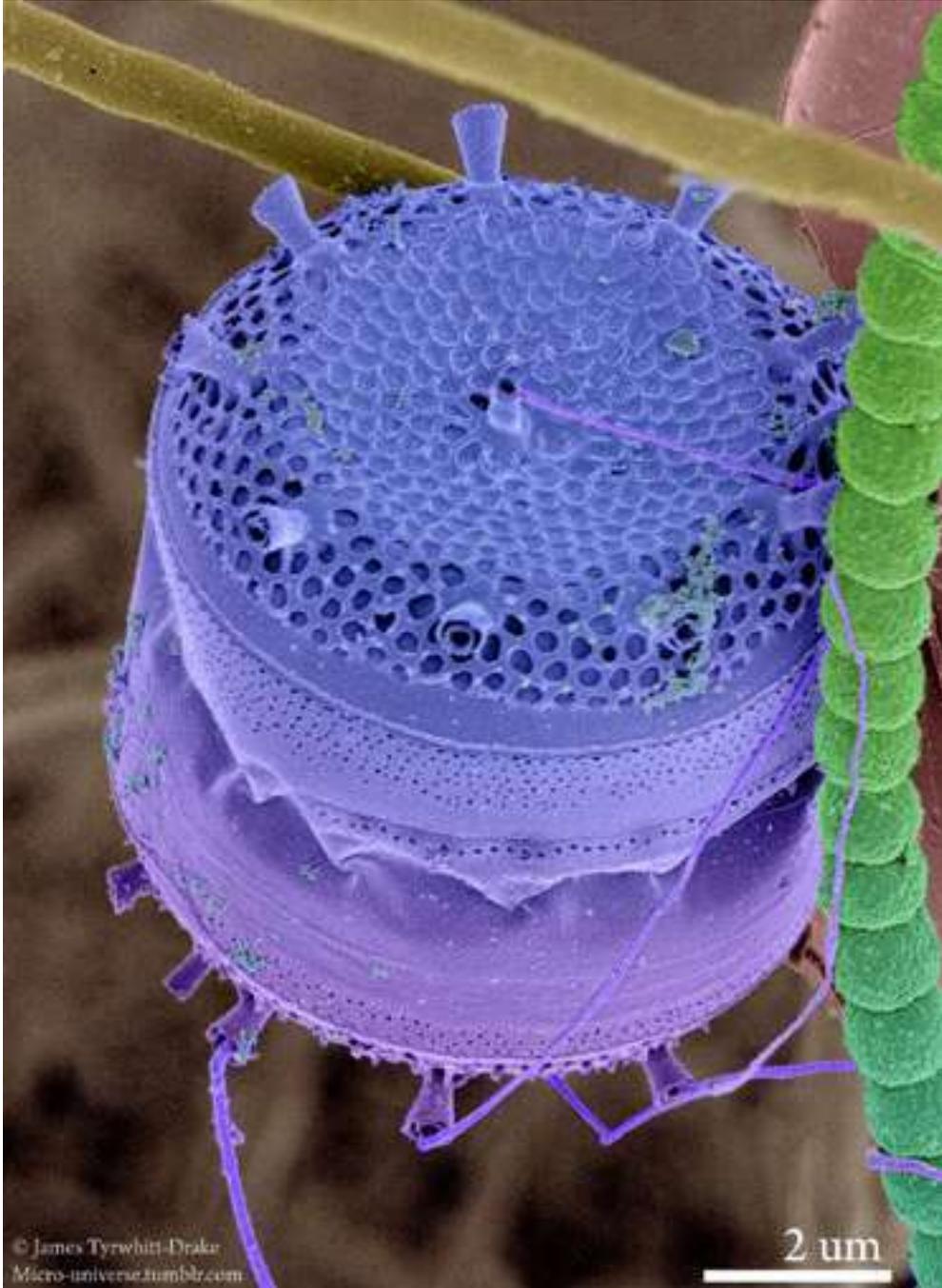
قد أحدث من ( 44.6 % ) إلى ( 55.6 % ) وزيادة جوهرية " Appropriate Use زيادة جوهرية في نسبة التحاليل الضرورية

من ( 16.7 % ) إلى ( Guideline Conformity Rate "GCR) من معدل الاستمارات التي توافقت بتوصيات الدليل (32.5 % ) كما لوحظ نقص جوهري في نسبة الأطباء الذين مستوى التزامهم بتوصيات الدليل كان غير مرضي من ( 85.4 % ) إلى ( 66.7 % )

## التوصيات

يجب إعداد وتطبيق الاستراتيجيات لتشجيع الرعاية الصحية القائمة على البراهين من خلال توفير الدعم القانوني والسياسي للطب المبني على البراهين والدعم المادي (مؤسسات القطاع الخاص. جهات مانحة..) واعتماد خطة للتدريب (المدرسون. المدربون) وعقد ورش عمل ودورات تدريبية حول الطب المبني على البراهين.





A color scanning electron micrograph of a marine diatom undergoing cell division. As the two thecae of this diatom separate, torsion causes the frustule to shear. Flagella extending from holes in the frustule can be seen wrapping around a nearby chain of marine bacteria.

# الأثار السلبية لوسائل الاتصال (الفضائيات والإنترنت)

د. دومه فرح



## الآثار السلبية للفضائيات

لقد كان للتلفزيون تأثيراً كبيراً على حياة الإنسان حيث إنه يعرض المعارف الجديدة عن مدن وأماكن وأشياء لا يمكن بلوغها في الواقع. ويستطيع كل فرد أن يتمتع بهذه المزايا وهو جالس في منزله.

أما الآن. وبعد أن بلغ تطور هذا الجهاز بشكل ملحوظ. بات يعرض الكثير من القنوات الفضائية الخاصة والحكومية وليس قناة أو فنانين حكوميتين تعرض برامجها تحت رقابة موجهة. مما جعل التطور التكنولوجي في مجال الاتصال يدعو إلى الخوف من سطوته وتأثيره على المجتمعات.

**ومن أهم الأسباب السلبية لهذه القنوات الفضائية هي:**

### الإعلان ( خداع ومراوغة ):

تعد الإعلانات من الموارد المالية الرئيسة للفضائيات. ويلاحظ بث الإعلانات في أوقات البرامج ذات الشعبية الكبيرة بغزارة. والإعلان عبارة عن رسالة موجهة لإقناع المستهلك بشراء السلعة. ولهذه الرسالة عدة أشكال أغلبها يعتمد على الإثارة والصورة الجميلة والموسيقى المميزة والرقص. أو تستخدم أسلوب الإيحاء عندما يظهر مثل الإعلان وهو يلبس لباس الطبيب مثلاً وينصح بشراء هذه السلعة لأنها الأفضل والأفضل .

والإعلان ليس مجرد ترويج لسلعة أو خدمة ما. إنه يحمل في طياته ثقافة ويعبر عنها من عدة أوجه. إنه يحمل معه ثقافة كمصدر السلعة والمعلن ومصنع الإعلان.

وبمراجعة إعلانات التلفزيون التي تستخدم الكلمة والصورة والحركة والموسيقى. يتبين إلى أي حد يمكن لهذه الإعلانات بصورها الخادعة وكلماتها المراوغة واعتمادها على إثارة الغرائز وأحياناً تخلق عند المشاهد حاجات ليست ضرورية وتقودهم إلى استهلاك ما لا حاجة لهم به. وخاصة في تأثيرها على الأطفال حيث يضطر الأطفال لمشاهدة الإعلانات التجارية الموجهة خصيصاً لهم التي تروج للأغذية الخالية من القيمة الغذائية والمواد الأخرى المتعلقة في اللباس والشرب واللعب التي تؤثر على ذوق الأطفال في اختيارهم الغذاء واللباس والألعاب. فمعظم الإعلانات تروج لحياة استهلاكية تعلم الأطفال الشراء فقط.

### إفساد حس الذوق الفني الغنائي:

كان الذوق السائد في المجتمع مجتمعاً على عدد من الأسماء التي استطاعت بعذوبة الصوت و أصالة الأداء وجمال اللحن وقوة القصيدة المغناة أن تكون نجوماً في سماء المجتمع.

أما اليوم. فالأغاني العربية التي تشاهد على الفضائيات من خلال الفيديو كليب وأشرطة الكاسيت والتي تسمى بالأغاني الشبابية أصبحت خالية من أي معنى. فلا توجد أي ميزة في الأغنية من حيث الصوت أو الأداء أو اللحن أو الكلمة. مما أدى إلى إفساد الذوق العام. وذلك من خلال ما تقدمه محطات الموسيقى الفضائية من الأغاني المصورة المعروفة بالفيديو كليب والتي تعتمد على تسويق الجسد أكثر من اعتمادها على الصوت واللحن والكلمة.

وعندما تساهم الفضائيات في ترويج هذا النمط السطحي. فإنها تسقط في شرك الاستهلاكية إذ لا تتعب نفسها بمحاولة الارتفاع بالذوق العام. والارتقاء بالذوق الشعبي التي يمكن توجيهها والتخطيط لها عبر وسائل الاتصال المختلفة.

### التفاعل الاجتماعي:

إن كثرة القنوات الفضائية تعطي الكثير من الخيارات أمام المشاهد ليقى أمام الشاشة لساعات طويلة. مما ينعكس سلباً على باقي نشاطاته. وقد تكون على حساب التفاعل الأسري إذ لا تجد الأسرة وقتاً كافياً لتبادل الحديث ومناقشة شؤون الأسرة. وعرض المشكلات التي تواجه أفرادها والبحث عن حلول مناسبة لها. كما قد لا تجد الأسرة وقتاً كافياً لممارسة الأنشطة الاجتماعية بشكل فعال. الأمر الذي يفوت على الأبناء بعض فرص اكتساب المهارات الاجتماعية. وينمي لديهم الميل نحو الانعزال والانطوائية.

### العنف عند الأطفال:

يمكن أن تساهم القنوات الفضائية في تعليم الأطفال الجريمة أو بعض أساليب العنف. وذلك من خلال تقديم نماذج من الشخصيات الشريرة التي يسعى الأطفال لتقليدها أو الاقتداء بها. وقد قام بعض الباحثين بمراقبة الأطفال في إحدى الرياض لمعرفة تأثير العنف في تعلم التصرفات القاسية عندهم. وذلك لمدة

لقد تبدل مفهوم الإشراف الأسري على الأبناء، وتحديد هذا المفهوم بثقافة التنشئة وتكبير الأبناء دون النظر إلى مدلول التربية أو اتجاهات التنشئة. وانعكس ذلك على كثير من المعايير القيمة التي يقوم عليها المجتمع. ولم تعد الأسرة الحاضن الوحيد والمناسب للنشء. فلقد وفرت مخرجات الثورة التكنولوجية أمطاً من وسائل الترفيه واللهاو ما جعل دور الأسرة هامشياً. وأن الوقت الذي يقضيه الشاب أو الشابة مع التلفزيون أكثر مما يقضيه مع والديه أو حتى في المدرسة.

## الآثار السلبية للإنترنت

يعد الإنترنت وسيلة إعلامية بارعة في اطلاع الفرد على ما يريده وما يبحث عنه في أي مجال كان وبفضلها لم يعد العالم كبيراً كما يقال. فالتقنيات تنتشر بسرعة شديدة إلى الدرجة التي باتت تقلق الربين والأباء نتيجة عدم السيطرة وفقدان الإشراف على استخدامها وتزايد القلق حول إيجاد آليات تقلل من الأخطار الكامنة في هذه الشبكة.

### الشك في المعلومات العلمية:

عندما يستخدم الإنترنت كمرجع علمي فإنه في كثير من المواقع تكون المعلومات سطحية أو قد تكون معلومات خاطئة. والسبب أنه ليس لكل مؤلف يكتب عبر الإنترنت مكانته العلمية. وذلك لأن أي مستخدم للإنترنت يستطيع أن يضع نصوصه على الويب دون الخضوع لانتقاء ناشر أو لتقييم لجنة علمية.

### مقاهي الإنترنت:

يلاحظ إقبال الشباب على مقاهي الإنترنت ظاهرة تزداد يوماً بعد يوم. وليس السبب دائماً عدم وجود جهاز الكمبيوتر أو عدم وجود خدمة إنترنت. ولكن الرقابة المفروضة من الأسرة قد تكون دافعاً للشباب للذهاب إلى المقهى بحثاً عن المتعة في استخدام الإنترنت دون رقابة.

ولذلك تعتمد غالبية هذه المقاهي إلى توفير العديد من الخدمات لزبائنها كتقديم الرمز الخاص الذي يتيح فتح المواقع المحظورة والإباحية. بهدف زيادة عدد الزبائن وبالتالي زيادة الأرباح.



تسعة أسابيع وعلى مرحلتين. وكانت المرحلة الأولى مدتها ستة أسابيع يشاهد الأطفال فيها البرامج التلفزيونية المعدة بشكل منظم لهذا الغرض. والمرحلة الثانية مدتها ثلاثة أسابيع. وقد تمت فيها مراقبة الأطفال وهم يعيشون حياتهم العادية. وقد تبين أن الأطفال الذين كانوا يشاهدون برامج العنف. أصبحوا أكثر عدوانية وعنفاً. وذلك من خلال ميولهم إلى الاشتباكات مع الغير وخطيمهم للألعاب. بينما الأطفال الذين تعرضوا للبرامج ذات الطابع المسالم. كانوا أكثر هدوءاً وطواعية في تصرفاتهم.

وقد فسر (ولبير شرام) هذه الظاهرة قائلاً: (إذا عرضت مشاهد العنف والقسوة والسلوك غير الطبيعي علناً على الجماهير. ستكون سبباً في إثارة الرغبة في السلوك العنيف عند الناس). ولا يوجد شك من وجود علاقة ما بين ازدياد جرائم العنف المتعلقة بالسلوك الإجرامي والأعمال العنيفة في التلفزيون والسينما وغيرها. ويعود ذلك باعتقاده إلى عدة أسباب. وهي أنه:

- يخلط بعض الأطفال الصغار وقليلاً من الكبار ما بين عالم الواقع وعالم الخيال. ويقلدون الأعمال العدائية التي يرونها في التلفزيون.
- الأطفال الذين يشاهدون التلفزيون وفي نفوسهم ميل نحو الاعتداء. يحتمل أن يتذكروا الأعمال العدائية وأن يقوموا بمثلها.
- يرغب الأطفال في أن يكونوا مثل الشخصيات الناجحة التي يرونها في الخيال. ويميلون إلى تقليدها سواء أكانت خيرة أم شريرة.

### توسيع الفجوة بين الآباء والأبناء:

لقد ساهمت التكنولوجيا الحديثة في توسيع الفجوة بين الآباء والأبناء. الأمر الذي قد يفضي إلى أن تعيش الأجيال القادمة فعلاً في عزلة نفسية.

## غرف المحادثة:

أفسحت غرف المحادثة عبر الإنترنت مجالاً للحوار والنقاش وخلقته هامش من الحرية في التعبير عن الرأي. ويعتبر الشباب غرف المحادثة من أهم وأبرز المحاور التي يستطيع أن يلتقي من خلالها. وقيم بعض العلاقات الاجتماعية. فالشباب يستخدم الإنترنت كوسيلة للاتصالات من خلال برنامجي المحادثة والبريد الإلكتروني ويخاطب الجنس الآخر. بالإضافة إلى أنه يقوم بإعطاء معلومات خاطئة عن نفسه عندما يتحدث مع الآخرين عبر الشبكة إضافة إلى أن نسبة كبيرة من الشباب يعتقدون أن الإنترنت له تأثيره السيئ على الأخلاقيات والسلوك. حيث إن هذه الغرف تحولت اليوم إلى وسيلة لاستغلال جماعات الشباب والمراهقين وملثقياتهم.

## إدمان الإنترنت:

يؤدي الإنترنت إلى إبعاد الفرد عن أسرته. لأنه غالباً ما يكون هناك تفاعل بين مستخدم الإنترنت وطرف آخر. حيث يسمح الإنترنت بتكوين صداقات وعلاقات اجتماعية مما يعزز ويزيد في فرص قضاء أوقات طويلة أمامه. وهذا الوقت إن ازداد عن حده وبدأ مستخدم الإنترنت يواظب على قضاء وقت طويل وبشكل يومي منتظم يسمى بالإدمان على الإنترنت. إذاً، وبعد عرض سلبيات الفضائيات كوسيلة اتصال حديثة نجد أن سلبياتها تفوق إيجابياتها بأضعاف. وهذه السلبيات التي ذكرت معروفة عند معظم الشباب.

وأخيراً، فإن الفضائيات قد تكون إيجابية الدور بوجود رقابة الأهل مع تحديد أوقات معينة لمشاهدة برامج معينة. أما بدون رقابة فيصعب وجود أي دور إيجابي للفضائيات.

وخلاصة القول، إذا كان العقل البشري هو المسؤول عن الفضائيات وموضوعاتها. فهو المسؤول أيضاً عن ضبطها والتحكم بها وتوظيفها في الاتجاه الإيجابي. حتى لا يحرق

إشعاع هذه الفضائيات بتجدهه واستمراره. القيم والمثل العليا التي بنتها المجتمعات الإنسانية عبر مسيرة تاريخها الطويل.

فالتعامل الواعي والعقلاني مع هذه الظاهرة هو من الضرورة بمكان لمواجهة عوالة الفضائيات وحماية الأجيال الناشئة من الآثار السلبية التي يمكن أن تحمل بين ثناياها إغراءاتها التي تجذب الشباب دون قيود أو ضوابط.



بالإضافة إلى أن غرف المحادثة تناول موضوعات ذات قيمة فكرية وثقافية هادفة. يعبر بها الشباب عن ذاته وطموحاته ووجوده. ولكن هناك نسبة كبيرة من هذه الغرف فهي تعد هدم أخلاقي وثقافي يمارس بشكل منظم وخاصة ضد الفتيات.

## التأثيرات الاجتماعية:

يشكل الإنترنت خطراً كبيراً على القيم الاجتماعية والثقافية. ويتجلى هذا الخطر في القضاء على المؤسسات الثقافية مثل العائلة والدين والتربية والفنون التي تحافظ على الحضارة وتنقلها إلى الأجيال التالية. فاستخدام التكنولوجيا الجديدة يؤدي إلى خلق مجتمعات المصالح الضيقة. واستخدام العمل عن بعد سيؤدي إلى عدم إتاحة الفرصة للاجتماع بشخص ما يقع بالزمالة وجهاً لوجه.

## المراجع المعتمدة:

1. أبو أصبع، صالح. -2005 استراتيجيات الاتصال وسياساته وتأثيراته. دار المجدلاوي، عمان، الأردن. ط1.
2. الزغلول، رافع النصير. -2001 علاقة المستوى الثقافي للأسرة بالضبط الأسري لمشاهدة التلفزيون. مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، المجلد(17)، العدد(1).
3. الشبخ، وجيه. -2004 وسائل الاتصال وأساليب التعبئة الجماهيرية. منشورات جامعة دمشق، دمشق.

# حقوق ومسؤوليات المرضى ضمن قطاع المهنة الطبية

د. طلال جروج



- الطريقة الحكومية الأبوية paternalistic model
- الطريقة الثقافية الاعلامية informative model
- الطريقة التفسيرية التأويلية interpretive model
- الطريقة المدروسة deliberative model

بالإجمال فإن حقوق المرضى تفتبس في كل دولة من نوع الأعراق (genomics) لديها ومن الطريقة التثقيفية ومن سياسة هذه الدولة ومن الأساليب الوقائية التقليدية

## القواعد المهنية والأخلاقية

ترتكز الممارسة الطبية على علاقة ثقة متبادلة ما بين المرضى وممارسي المهن الطبية. أن لفظ (مهنة)

توثقت رسمياً هذه الحقوق في منظمة الصحة العالمية عام 1948 من خلال الإعلان العالمي لحقوق الإنسان وذلك في وثيقتين دعيت الأولى (الكرامة المتأصلة inherent dignity) والأخرى دعيت (حقوق أعضاء عائلة المواطن المتساوية وغير القابلة لنقل الملكية)

تختلف حقوق المريض بين الدول ووفقاً لدرجاتها، حيث يغلب أن تثبت هذه الحقوق تبعاً للقواعد والمعايير الاجتماعية والتراثية لذلك البلد. وهذا يقود لتشكيل عدة سيناريوهات وموديلات لمثل هذه الوثائق لكل دولة. ونعطي هنا مثلاً عما يطبق في أوروبا وأمريكا الشمالية مثلاً حيث يتم التداول بأربعة أنواع من الموديلات:

٣. المعلومات الصحيحة وخاصة حول توفر الخدمات الصحية المعنية وأفضل السبل لاستخدامها وباللغة التي يفهمها المريض
4. المعرفة بمجال التأمين الصحي ومخطط الدعم الطبي
5. اختيار الخدمات الصحية بما لا يتعارض مع المعايير الأخلاقية المطبقة
6. معرفة المسؤول عن تقديم الخدمة الطبية للمريض
7. الخصوصية والأمور الشخصية بما يتعلق بمرضه ومعالجته وخاصة إذا كانت مرفقة بموافقة المكتوبة والموقعة من قبله , إلا بما يسمح به القانون بالتجاوز أحيانا
8. الموافقة الرسمية : من خلال إفهامه كل شي عن مرضه والإجراءات التشخيصية والمعالجة المقترحة والمخاطر والتكاليف
9. رفض المعالجة : سواء شفها أو كتابيا , شريطة أن يكون هذا الرفض لا يؤذي الآخرين
10. الحصول على رأي آخر
11. استمرارية العلاج
12. الاعتراض على الخدمة الطبية
13. مسؤوليات المريض :
14. أخذ العناية بصحته
15. العناية وحماية البيئة
16. احترام حقوق المرضى الآخرين وأصحاب المهن الطبية
17. الاستفادة من النظام الطبي بالشكل الأسلم دون تعنيفه
18. معرفة الخدمات الطبية ومجالاتها
19. مساعدة أصحاب المهن الطبية بالحصول على المعلومات الدقيقة التي توصلنا للاهداف المرجوة
20. اعلام أصحاب المهن الطبية برغباته في حال الموت
21. الطاعة والاستجابة للمعالجة المقدمة أو إجراءات إعادة التأهيل
22. التقصي حول التكلفة وترتيبات الدفع
23. الاهتمام بملفه الطبي ضمن ملكيته الخاصة
24. تحديد الأسس الأخلاقية المخطط لها لتأمين ممارسة مهنية طبية جيدة

يعني تفاني وإخلاص للمهنة كما تعني وعد وكذلك تعني الصناعة الشعبية الإبداعية.

كي تكون مارسا بمجال المهن الطبية فإن الأمر يتطلب منك إبداعاً طول الحياة كي يتناهي للسمع كم هي ممارستك أخلاقية ومهنية , وكم أنت متفاني لتجذب الانتباه والاهتمام من قبل الآخرين ومن قبل المجتمع .

بعد هذه المقدمة المهمة لا بد من الاعتراف بعدم وجود الوثائق المناسبة حول هذه الحقوق والواجبات بشكل مقونن في سوريا لذلك كان لا بد لي من الخوض في تجارب الآخرين ووجدت أن أقرب هذه الأسس لوضع مجتمعنا السوري الحضاري المتطور والمناسب لأخلاقياتنا وتراثنا هو ما تم توثيقه في دولة جنوب إفريقيا واذكره هنا فهو قابل للتطبيق جيدا .

## حقوق المرضى

1. الحصول على بيئة صحية وأمنة : ويشمل هذا , الصحة العقلية والفيزيائية والسلامة العامة بما فيها الحصول على مصدر الماء المناسب , وتعزيز الصحة العامة , وتخليص الصرف الصحي , والوقاية من كل أشكال المخاطر البيئية كالتلوث والتخرب البيئي والانتان
2. المساهمة في صنع القرار وخاصة ما يتعلق بصحة المريض
3. المدخل للعناية الطبية : وهذا يشمل :
- أ. الحصول على العناية الاسعافية بالوقت الصحيح وبطريقة مفتوحة ودون النظر للامكانيات المادية
- ب. المعالجة وإعادة التأهيل مع فهمها وفهم نتائجها
- ج. الإشراف على الاحتياجات الخاصة ويقصد بها الرضع , الأطفال , الحوامل , الطاعنين بالسن , المعاقين , المتألمين , مرضى الإيدز , مرضى التهاب الكبد المصلي , وغيرها
- د. الاستشارة بدون تمييز أو إكراه أو عنف بأي مجال كالصحة الإيجابية أو السرطان أو الإيدز
- هـ. العناية التلطيفية للمرضى المصابين بمرض عضال
- و. التصرف الإيجابي الجري من قبل أصحاب المهن الطبية والذي يقدم الاحترام والمجاملة والكرامة الإنسانية والصبر والتعاطف والتحمل



# الواققيات الشمسية

(الجزء الثاني)

أ.د. بدیع صیرفي



يقترح علماء الجلد تطبيق واقي شمسي لكل شخص بعامل SPF يصل الى 15 على الأقل يومياً على مدار العام وحتى في الأيام الغائمة لأن حوالي 80% من أشعة الشمس تعبر الغيوم. وكقاعدة عامة لا يجب تطبيق الواقي الشمسي على جلد الرضيع بعمر 6 أشهر فما دون، لأنه غير قادر على تحمل المواد الكيميائية المكونة للواقي الشمسي وبما أن جلد الأطفال أكثر حساسية بعشر مرات تجاه العوامل البيئية المحيطة فقد أدى ذلك إلى دفع بعض الشركات إلى إنتاج واقيات شمسية سميت **Wet and free BaBY skin kids lotion**. وذلك على شكل غسول **BaBY skin kids lotion** يقدم وقاية كاملة حتى على الجلد الرطب ويمتاز أنه مقاوم للماء.

نلفت النظر إلى أن المرء من أجل إكمال روتين العناية بالجلد فهو يحتاج إلى واقي شمسي مع المرطب لذلك فإن أغلب واقيات الشمس هي مرطبات مع بعض المكونات المضافة الحاجبة للشمس وإلى جانب ذلك نجد اليوم المحاليل و الهلامات المعدة خصيصاً لذوي الجلد الدهني والعدّي (حب الشباب) فلذلك كان من الواجب اختيار الواقي الشمسي بما يلائم نمط الجلد.

يمكن للماء أو التعرق إزالة الواقي الشمسي لذلك يجب إعادة التطبيق كل ساعتين على الأقل عند

إن تخرب بنية الجلد بسبب الأذى المحدث بأشعة UV يصعب إصلاحه وهذا ما يدفعنا للوقاية منها:

- تطبيق واقي شمسي (spf 45- 60) وإعادة تطبيقه كل ساعة.

- تطبيق الواقي الشمسي قبل 30 دقيقة من التعرض للشمس. فالشمس تكون بأقوى حالاتها بين الساعة الحادية عشرة صباحاً والخامسة عشرة بعد الظهر .

- ارتداء ملابس واقية ونلفت النظر إلى أن الملابس تقدم حماية أقل مما يعتقد غالبية الأشخاص (تمتلك الT shirt حماية spf=5 فقط بينما الأقمشة المنسوجة تقدم حماية أعلى )

- إن مفهوم spf هو اختصار sun- protection factor أو العامل الوقاية الشمسي ويعبر عنه برقم 15- 30... وهو يشير إلى درجة الوقاية من حرق الشمس ويتعلق بالكمية الكلية للتعرض للشمس .

- تعرف الواقيات الشمسية بأنها أي مادة تحمي الجلد من الأشعة فوق البنفسجية . فهي تتواجد على عدة أشكال: كريمات ، غسولات ، هلامات ، إرذاذ موضعي ..... إضافة للقضبان stick التي يمكن تطبيقها عن الشفتين والأنف والأجفان إضافة إلى بعض المستحضرات التي تعرف بواقيات الشمس واسعة الطيف وهي تمتلك خاصية الوقاية من نمطي الأشعة UVA,UVB

تقسم واقيات الشمس حسب عملها إلى فيزيائية مكونها الفعال أكسيد الزنك وثنائي أكسيد التيتانيوم وهي تقي من نمطي الأشعة علماً أن قدرة أكسيد الزنك على حجب الأشعة أكبر من قدرة ثنائي أكسيد التيتانيوم، والى كيميائية تمتلك مكوناتها القدرة على امتصاص أشعة UV كـ PABA وهو بارأأمينو حمض البنزويك والـ AVolbenzone والـ octocrylene تعرف هذه المادة بـ cinamate

تكون واقيات الشمس الكيميائية بشكل عام عديمة اللون وهي تتخرب بتعرضها للشمس مما يجعل تطبيقها بشكل متكرر ضرورياً. ومن واقيات الشمس التي وافقت عليها FDA والتي تباع دون وصفة (OTC) مستحضر Anthelios sx الحاوي على مادة Ecamssole الذي يمتاز بقوته الحاجبة للشمس

” يوجد فرق بين الاستخدام المنتظم والاستخدام الفعال للواقي الشمسي فالأول يعني تطبيق الواقي الشمسي يومياً والثاني يعني وضع الواقي الشمسي

قبل نصف ساعة من الخروج من المنزل “

البقاء في الخارج لفترة طويلة أو بعد السباحة والاستحمام والتعرق الشديد... وهناك الواقيات الشمسية المقاومة للماء والتعرق إلا أن الدراسات أظهرت أن وقايتها لا تستمر طويلاً، إضافة إلى أنها عديمة الجدوى في بعض الحالات.

تؤدي مكونات الواقيات الشمسية عند بعض الأفراد إلى تفاعلات جلدية ويختلف من فرد إلى آخر تجاه أحد المكونات لذلك لا بد تحديد نوع الواقي الملائم.

وبما أن جلد الأطفال أكثر حساسية بعشر مرات من جلد الكبار لذلك فإنه يحتاج إلى عناية خاصة تجاه

C وهذا الأخير هو واحد من أكثر مضادات الأكسدة الفعالة موضعياً

إن الغرض من الواقي الشمسي اما تبديد أشعة الشمس بشكل فعال أو امتصاص الجزء الأحمر من الأشعة أي أن الواقي الشمسي لا يمنع أشعة الشمس UV من الوصول إلى الجلد إنما يقلل من شدتها ويمكن الجلد من تطوير مقاومته الخاصة ضد التعرق لذلك إن المواد عاتمة اللون تعد عوامل مبعثرة للضوء سواء استخدمت بشكلها الجاف أو استخدمت في حامل.

نذكر من المواد: كاؤولان ،اوأكسيد الزنك ،كربونات الكالسيوم، أكسيد المغنيزيوم، ثنائي أكسيد التيتانيوم .....ويجب أن يحقق الواقي الشمسي الشروط التالية :

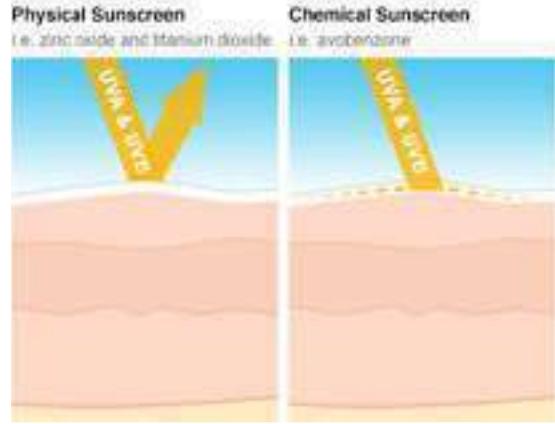
- قادر على امتصاص الإشعاع المولد للحمامي.
- غير سام و غير مخرش.
- ألا يكون طياراً أو يفقد فعالية عند التعرق.

تمتلك زيوت الاسمرار عامل spf منخفض وهي نادراً ما تكون مقاومة للماء وتستخدم عدة زيوت تختلف بقدرتها على امتصاص أشعة UV

0%	زيت الفول السوداني	24%
23%	زيت زيتون	26%
39%	زيت جوز الهند	23%

ونذكر في هذا المجال الصيغة التالية :

40%	زيت السمسم	ملون
25%	زيت معدني	معطر
5%	هكسيل ساليسيلات	مضادة أكسدة



الشمس ومن هنا ظهرت واقيات الشمس الخاصة بالأطفال والرضع.

لقد وجدت واقيات الشمس مع المرطب مختلفة التركيب باختلاف طبيعة البشرة خاصة وأن جلد الوجه المركب هو الشائع جداً ويتطلب المعالجة الخاصة (الجبين والأنف والذقن تشكل حرف T منطقة دهنية بينما الوجنتين جافة و محرشفة ) لذلك وضعت الصيغ التي تعيد التوازن إلى الجلد.

يوجد فرق بين الاستخدام المنتظم والاستخدام الفعال للواقي الشمسي فالأول يعني تطبيق الواقي الشمسي يومياً والثاني يعني وضع الواقي الشمسي قبل نصف ساعة من الخروج من المنزل وبعد نصف ساعة من الخروج وبعد كل مرة يتعرق فيها المرء أو يسبح أو بعد ممارسة الرياضة وحتى في حالة الجلوس يجب تطبيق الواقي الشمسي كل ساعتين لأن المرء يتعرق طوال الوقت سواء شعر بذلك أم لا.

تسبب أشعة الشمس تشكل الجذور الحرة التي تؤدي إلى ضرر في الجلد وفي ال DNA ومن المواد التي تعد مصيدة للجذور الحرة الفيتامين E والفيتامين



- تخضير الجلد بالمسحوق فهو يزيل أي عوائق أو خلايا أو زيوت.
- اختيار المكون الفعال الصحيح المناسب لنمط الجلد بصيغة مناسبة (محلول، كريم) وقد يحتاج المرء أحياناً إلى استخدام أكثر من مكون فعال.
- تطبيق الواقي الشمسي وذلك في الصباح ويجب إعادة تطبيقه في النهار.

يوجد بعض الأشكال الهلامية المسماة بالهلامات الشمسية sun gels وهي غالباً محاليل كحولية مائية تزداد لزوجتها بالبوليمرات أو الصمغ . ويضاف الى ذلك الضبوبات وهي غالباً محاليل للواقيات الشمسية في الكحول مع أو بدون السيليكون أو المواد الاستحلابية .

أما تطبيق واقي الشمس فيكون وفق الخطوات التالية:

- تنظيف الجلد باستخدام منظف مناسب لنمط كل جلد.



# الجلد و الشمس

## The skin and sun

د. جمال وقاف



يخترق البشرة الى الأدمة .

تكون الموجات القصيرة هي الأفعال بيولوجيا وبالتالي يقع معظم التخرب الضيائي في البشرة والأدمة العليا.

## تأثيرات الشمس على الجلد الطبيعي

تحصل التأثيرات البيولوجية الضيائية في الجلد عبر حدوث امتصاص للطاقة من قبل جزيئات خاصة تدعى حاملات الصباغ Chromophores أو "حاملات الضياء"، تؤدي هذه الطاقة لحدوث أذية غير مباشرة

(أكسدة)، أو بتأثير مباشر كيميائي ضوئي على جزيئات أساسية حيوية مثل الدنا DNA والبروتينات.

تحوي البشرة عدة مكونات تعمل كحاملات ضياء بطيف امتصاص للأشعة فوق البنفسجية خاصة B تضم حموضا أمينية وحموضا نووية و طلائع الميلانين. و يوجد دلائل تشير الى أن أذية الدنا DNA التالية للتعرض لأشعة الشمس هي نقطة البدء لانطلاق وإفراز السيتوكينات ووسائط الالتهاب في الجلد و حدوث التفاعلات الجلدية الضيائية.

يمكن أن نميز بين نوعين من استجابة الجلد على الأشعة فوق البنفسجية: الأولى سريعة حادة تحدث باكرا والثانية متأخرة مزمنة تحدث بتأثير تراكمي، وهذا يتعلق بنمط الجلد فتصاب عادة الجلود الفاتحة على المناطق المكشوفة.

### الاستجابة السريعة

**حدوث الحمامي أو حرق شمس وحصول الالتهاب:** ويتظاهر بعد عدة ساعات من التعرض للشمس بحمامي وألم و وذمة، وفي الحالات الشديدة ظهور حويصلات أو فقاعات وأعراض عامة.

**الدبغ Tanning:** هو زيادة بعمق لون الجلد وله نوعان، دبغ فوري يكون بلون رصاصي وينجم عن أكسدة الميلانين الموجود بتأثير الأشعة UVA والأشعة المرئية، وهولا يؤدي لزيادة مقاومة الجلد للحرق الشمسي إنما يعمل كقبعات ميلانين فوق النووية لحماية المورثات تحتها. النوع الآخر هو الدبغ الأجل ويحدث بعد ساعات أو أيام من التعرض للأشعة الشمس و تشكل ميلانين جديد بتأثير UVB ويدوم لعدة أسابيع أو أشهر فيحمي من تعرضات لاحقة.

تتكون الإشعاعات الكهرطيسية الصادرة عن الشمس و التي تصل سطح الأرض من الضوء المرئي ( 50% ) بطول 400-700 نانو متر، ومن الأشعة تحت الحمراء ( 40% IR ) فوق 700 ن م ، و الأشعة فوق البنفسجية 10% UV

يؤثر الضوء المرئي في شبكية العين وغالبا هو المسؤول عن تحسن المزاج المعروف عند التعرض للشمس (كأية الشتاء)، و تؤمن الأشعة تحت الحمراء الدفء والحرارة، و تعود التأثيرات الحيوية لأشعة الشمس على جسم الإنسان للأشعة فوق البنفسجية خاصة.

تقسم الأشعة فوق البنفسجية الى ثلاثة أنواع وهي :

**UV C:** أمواج قصيرة أقل من 290 ن م يمتصها الغلاف الجوي فلا تصل سطح الأرض.

**UV B:** ( 290-320 ن.م) تصل الى الطبقة الحليمية للجلد ولا تخترق الزجاج بينما تخترق الماء. هي المسؤولة عن الحمامي و حرق الشمس ولها تأثيرات دابغة للجلد بتنشيط تشكل ميلانين جديد، و تأثيرات هامة في حدوث السرطانات الجلدية و شيخوخة الجلد الباكرا.

**UV A:** ( 320-400 ن.م) تخترق الزجاج و تصل الأدمة، تأثيرها المهم في حدوث الحساسية الضيائية.

عوامل مؤثرة بالإشعاع: تصل 80% من الأشعة فوق البنفسجية الى الأرض بين 9-3 ظهرا ، و تزداد بالارتفاع عن سطح البحر وبالفضل(الصيف) كما تتعلق بالموقع حسب خط العرض.

يعمل الثلج والجليد والماء و الرمل و العشب بعكس الأشعة و زيادة تأثيرها، و الجلد الرطب يزيد من امتصاص الأشعة.

## الوقاية الطبيعية من الأشعة

تعتمد الوقاية الطبيعية من الأشعة فوق البنفسجية بشكل أساسي على صباغ الجلد (الميلانين) و على الطبقة المتقرنة للبشرة، فعندما تصل UV الجلد فإن قسما منها تعكسه الطبقة المتقرنة و قسما تخصه البشرة (ميلانين) و قسما يخترق البشرة ويزداد الاختراق بزيادة طول الموجة، فنسبة 10% من (UVB) يخترق البشرة و الباقي يعكس أو يمتص. أما الأشعة ((UVA فإن 50% منها

الدبغ(الاسمرار) و إمكانية حصول حرق بعد التعرض للشمس. وتصنف جلود البشر حسب ارتكاسهم لأشعة الشمس الى ستة أنماط:

- النمط الأول والثاني: جلد أبيض,يحترق بسهولة, لا يسمر, و يكثر حدوث الأذيات الضيائية.
- النمط الثالث والرابع: الجلد أبيض الى حنطي , يقل الاحتراق ويكثر الاسمرار.
- النمط الخامس: الجلد أسمر,احتراق نادر, واسمرار عميق.
- السادس: الزنوج. الجلد لا يحترق أبدا, والاسمرار أسود عميق.

### وسائل الوقاية من الشمس

خاشي الخروج بين الساعة 10 صباحا - 3 ظهرا, وتجنب حتى الضوء غير المباشر في هذه الأوقات (والصغار قبل الكبار).

استعمال ألبسة كتيمة وأغطية رأس بإطار عريض ونظارات شمسية, علما أن الغيوم والتلوث بالغبار والذرات العالقة تحجب الأشعة جزئيا فقط.

تجنب مصادر UV الصناعية فالبرونزاج مضر ولا يحمي.

استعمال الواقيات الضيائية بعامل حماية SPF فوق 15 وللشفتين أيضا والأطفال ضمنا.

### واقيات الشمس Sunscreens

هي مواد تعكس أشعة الشمس و/ أو تمتصها ولها نوعان.

**الفيزيائية ( العاكسة ):** مثل أكسيد الزنك ,ثاني أكسيد التيتانيوم, أكسيد المنغنيز و سيليكات المغنيزيوم . لا تخرش و لا تحسس, قادرة على حجب UVA و UVB و الضوء المرئي والأشعة تحت الحمراء.

**الكيميائية (الماصة):** استيريات PABA, سينامات, ساليسيلات بينزوفينونات, انترانيولات. قد تخرش أو تحسس, ومعظم الواقيات الكيميائية لا تمتص أشعة UVA إنما تمتص حوالي 95% من UVB.

تكون الواقيات عادة مشاركة أكثر من مادة كيميائية مع بعض المواد الفيزيائية.

حدوث سماكة في البشرة وخاصة الطبقة المتقرنة بتأثير اشعة UVB ,يحدث بعد ساعات أو أيام ويديم لشهر أو شهرين ويحمي من تعرضات لاحقة.

**التبدلات المناعية:** تنتهي بتفعيل الخلايا للمفاوية T الكابحة "تثبيط مناعي", هذا التثبيط المناعي بالجلد وجهازي(عام) يساهم في حدوث السرطانة الجلدية مع الوقت, ويستفاد منه في علاج بعض الأمراض.

### اصطناع فيتامين

### الاستجابة المتأخرة ( التأثير التراكمي )

تتجلى بحدوث شيخوخة الجلد الباكرة وظهور السرطانان الجلدية

**شيخوخة الجلد الضيائية:** تحدث بعمر أكبر على المناطق المكشوفة فتحصل تبدلات تدريجية في بنية الجلد ووظائفه تشمل البشرة والأدمة , تظهر تجاعيد ناعمة وعميقة والجلد خشن وجاف مع رخاوة وتهدل و اصفرار وبقع متصبغة و بيضاء و توسعات شعرية و زؤانات.

**السرطان الجلدي:** خدثه الأشعة UVB خاصة وتساهم معها UVA , ويبدو انه يحصل من تراكم مستمر لاذية DNA وحدوث طفرات ودور التثبيط المناعي.

يكثر حدوث الآفات قبيل السرطانية كالتهاب الشفة الضيائي و التقران الضيائي , وظهور اورام خبيثة كالسرطانة قاعدية الخلايا وشائكة الخلايا والميلانوما .

### الاستجابة الجلدية غير الطبيعية للأشعة فوق البنفسجية:

تحصل استجابة غير طبيعية للأشعة UV عند بعض الأشخاص نتيجة استعداد خاص تتجلى بظهور أمراض جلدية أهمها الحساسية الضيائية و الإندفاع الضيائي عديد الأشكال والشرى الضيائي وغيرها, كما يمكن أن تفاقم أشعة الشمس بعض الأمراض الجلدية.

### أنماط الجلد الضيائية Phototypes Skin

تتعلق بكمية الصباغ عند الشخص والمقدرة الشخصية الوراثية على إنتاج الصباغ و حدوث

## تعليمات و ايضاحات

تستعمل الواقيات قبل نصف ساعة ولا يستمر فعلها أكثر من أربع ساعات.

عامل الوقاية من الشمس (SPF): هو عدد المرات التي تزيدها المادة الواقية للشمس على مدة حمل الجلد للأشعة قبل أن يحترق (بحسب بالنسبة الى (UVB).

فعالية الواقي تتعلق بتركيز المادة الواقية وقدرتها على البقاء على الجلد .

ليس من الضروري أن يكون التخريش أعلى كلما ارتفع عامل الوقاية .

عامل الوقاية 15 يؤمن حماية 93% وعامل وقاية 30 يؤمن 97%.

## شيخوخة الجلد Aging skin

**الجلد الفتى:** يتصف بمظهر صاف مع جانس الصباغ، ناعم و مرن ووردي اللون .

يحصل في شيخوخة الجلد تحطم وتراجع في بنية الجلد الأساسية , و تباطؤ في وظائفه وظهور علامات وتبدلات مرئية عليه.

## أنواع و أسباب الشيخوخة

• **الداخلية:** وراثية طبيعية, تصيب كافة أنحاء الجسم .

• **الخارجية:** ضيائية, تظهر على الأماكن المكشوفة .

• **أسباب حركية ميكانيكية:** مثل زم الشفتين, و تشنج الأضبان والتقطيب لتجنب أشعة الشمس.

• **عوامل أخرى:** التدخين, التغذية, الشدات النفسية وعوامل بيئية مناخية.

## مظاهر الشيخوخة

**الداخلية ( الطبيعية):** رقة الجلد بكافة طبقاته, و قلة مرونته وجفاف و خطوط ناعمة و جفاف وهشاشة.

**الشيخوخة الضيائية الباكرة:** تحدث من تأثير أشعة الشمس التراكمي.

**مظاهرها:** تسمك وخشونة الجلد وجفافه, مع الرخاوة و التهدل, ولون أصفر كامد , و توسعات بالأوعية الشعرية ,وجفاف عميقة وناعمة و بقع مصطبغة و أخرى ناقصة التصبغ.

## التبدلات النسيجية

• رقة بسيطة بالبشرة مع سماكة بالطبقة الخارجية.

• تسطح الوصل البشري الأدمي.

• في الأدمة وهو الأهم: تراجع (تنكس) بألياف الكولاجين و النسيج المرن وعدم انتظامها وتثخنها.

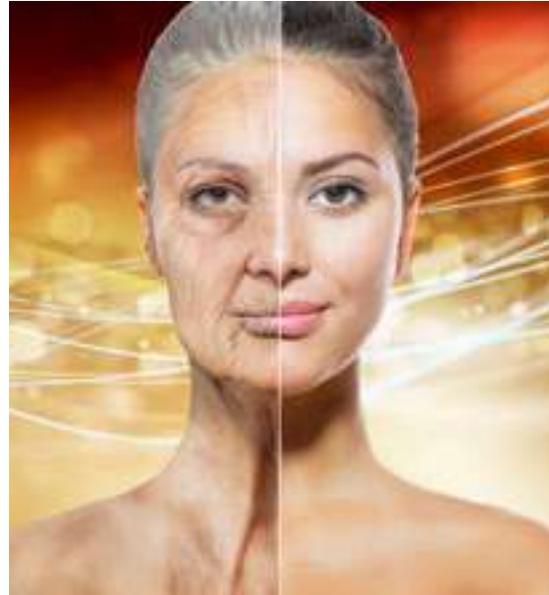
**الآلية المرضية:** دور الجذور الحرة: تؤثر في جوارها على الحموض الدسمة غير المشبعة الداخلة بتركيب أغشية الخلايا, وفي الحموض النووية وألياف الكولاجين والحمض الهيالوريني.

**دور الهرمونات:** تراجعها يؤثر في بنية الجلد وشكله (الاستروجينات و الاندروجينات).

## طرق الوقاية

• التغذية الجيدة.

• عدم التدخين وتناول الكحول.



- تفيد في تطرية وترطيب الجلد و منع انسداد المسام وتحسين لون الجلد وانقاص التجاعيد وإكساب الجلد نضارة و حيوية, كما تستعمل في التنظيف العميق وتفتشير البشرة.

### المطريات والمرطبات:

- حمض هياالورونيك وكولاجين: تفيد كمرطبة و منشطة لمولدات الليف.
- حموض دسمة أساسية: مرطبة مثل حمض لينوليك وغاما لينولينيك.
- السيراميدات.
- حموض الفاكهه.

مركبات أخرى متعددة: الانتوين, غليسيرين , بولة, بترولاتوم.

### مركبات السيلينيوم:

تدخل في تركيب الألياف المرنة و الكولاجين و تنشط انقسام مولدات الليف و مضادة للجذور الحرة.

### مضادات الجذور الحرة (مضادات الأكسدة)

فيتامين E, C , وبيتا كاروتين .  
التفتشير: يزيد انقسام الخلايا و يخفف التجاعيد.

### الجراحة والليزر في الحالات المتقدمة

### الجذور الحرة

مواد سامة تنتج في أجسامنا تستطيع أذية المركبات الخلوية و تسبب الشيخوخة و الأمراض, تنجم عن الاستقلاب الطبيعي عند استخدام الأوكسيجين في حرق الطعام و إنتاج الطاقة (حرق السكر), و تتولد في الأذيات و الرضوض و التسممات



- الابتعاد عن التوتر والانفعال و الإرهاق.
- الحماية من الشمس.

### أسس علاج شيخوخة الجلد (الوجه)

- إحياء ونضارة: تفتشير كيمايوي وليزري.
- إرخاء العضلات بالبوتوكس.
- الملائنات: لزيادة النسيج الأدمي وخت الجلد.
- الجراحية: شد الجلد..

### علاجات الجلد الشانخ

#### الريتينيوييدات ( مشتقات فيتامين A):

• تحسن من تمايز البشرة و تثبط تطور الأورام , وهي قادرة على عكس تأثيرات الضياء على الجلد بالتطبيق الموضعي , كما تنشط تصنيع الكولاجين.

• تستعمل الريتينيوييدات الموضعية لفترة 6-12 شهرا, تطبق مساء مع مرطبات وواقيات ضياء صباحا تسبب تخريش, تدهن على جلد جاف بعد 20 دقيقة من غسل الوجه, ويفضل وضع المرطب صباحا أولاً ثم استعمال الأساس. تتخرب بالضوء, وهي مخرشة و تزيد من حساسية الجلد للضياء.

#### حموض الفواكه(ألفا هيدروكسي):

• حمض الغليكولي من قصب السكر وهو الأكثر استخداما, حمض اللبن ,حمض السيتريك ( فواكه حامضة), حمض المالك (تفاح), حمض الماندليك (لوز مر), حمض الترتريك (نبيذ).

• يستخدم حمض الغليكولي في المرطبات و المنظفات و المغذيات, وقد يعمل كمضاد أكسدة. يستخدم عادة صباحا كمرطب, والريتينيوييد مساء (يعملان بشكل مختلف- الفاهيدروكسي محبة للماء أما الريتينيوييدات كارهة له).

#### فوائد حموض الفاكهه

• تعمل على تصحيح التقرن وتصبح الطبقة القرنية ناعمة مرنة, وخت تشكل كولاجين جديد.

## فيتامين E

- يتواجد بالزيوت و الحبوب.
- ينحل بالدهن ومضاد لأكسدة الدهن، يختزن بالجسم ضمن أنسجة الخلايا .
- يحمي القلب و يقوي المناعة.
- مضاد للأكسدة الناجمة عن الشمس و الملوثات و يقي من السرطان.

**السيلينيوم:** يوجد بالثوم وبعض الأطعمة البحرية واللحم. يقي من السرطان .

## الكيمائيات النباتية ( فلافونيات – كاروتينات):

مركبات تعمل كمضادات أكسدة تحمي من السرطان و أمراض القلب والأوعية والعتة والساد و الشيخوخة بشكل عام وتساهم في تنقية الجسم من المواد المؤذية.

**الفلافونيات:** مركبات فينولية تعطي الرائحة واللون للفواكه والخضار والأزهار. تتواجد في الشاي الأخضر والأسود وفي فول الصويا والثوم والملفوف ونبات الجينكو بيلوبا (يحسن عمل الدماغ والدوران) **الكاروتينويدات:** ملونات تنحل بالدهن موجودة بالخضار والفواكه.

- بيتا كاروتين: يتواجد في الجزر وغيره من الخضار والفواكه بلون برتقالي.
- ألفا كاروتين: في الجزر و البازلاء الخضراء.
- ليكوتين: في البندورة , يعطيها اللون الأحمر، مضاد أكسدة قوي.
- لوتين و مركبات أخرى في السبانخ.

## حمض ألفا ليبويك (حمض ثيوكتيك)

مضاد أكسدة طبيعي قوي موجود في كافة خلايا الجسم .

ينحل بالماء و الدهن لذا فهو يتوافر في كل أجزاء الخلايا .

يفيد جدا في تحسين مظهر الجلد وكمضاد أكسدة و مضاد التهاب.

يتوفر في البطاطا والكبد و خميرة البيرة.

يعطى بالطريق العام وموضعيًا.

وحالات مرضية، وتزداد بممارسة التمارين الشديدة والتدخين والتعرض للإشعاع والتلوث البيئي والالتهابات المزمنة و الأحمال. وهي مكونات غير مستقرة عالية الاستثارة لها إلكترون غير مقترن فتميل لأخذ الإلكترون من الجزيئات المجاورة فتحولها الى جذور حرة وهكذا تؤدي لأذية الخلايا. وأكثرها أهمية و التي تصنعها الخلايا هي فوق أكاسيد و هيدروكسيل و أكسيد النترية.

## مضادات الأكسدة [مضادات الجذور الحرة]

هي مواد تمنح الجذور الحرة الإلكترون ليتحول الى جزيء مستقر غير مؤذ فتحمي الخلايا من الأذية و حدوث المرض و الشيخوخة. وتكون :

**داخلية المنشأ ( يصنعها الجسم ):** أنظيمات , غلوتاتيون, حمض الفالبيوتيك.

**خارجية المنشأ:** طعام و فواكه (فيتامين C و E و بيتا كاروتين), ومعادن تدخل في عمل الأنظيمات المضادة للأكسدة مثل السيلينيوم, منغنيز, حديد, زنك, نحاس.

## فيتامين C

- يتواجد بالفواكه و الخضار خاصة الليمون والملفوف.
- ينحل بالماء ولا يخزن بالجسم.
- مضاد أكسدة : ينقص من حدوث سرطان المعدة و يحمي القلب والأوعية .
- يساهم في تصنيع الكولاجين و يثبط تركيب الميلانين فيفتح البشرة.
- يشارك مع فيتامين E فيحميه من الأكسدة .



## الاتحاد الوطني لطلبة سوريا فرع جامعة الحواش الخاصة



### كيف تقيم علاقتكم كفرع اتحاد بإدارة الجامعة؟

الزملاء في إدارة الجامعة حريصون كل الحرص على توفير كل التسهيلات اللازمة لكي نقوم بعملنا كما نلقى منهم الدعم المطلق في كل القضايا التي تهم الطلاب والتي يتم طرحها من قبل فرع الاتحاد ليصار إلى الوصول إلى الحلول المناسبة مع رغبات الطلاب وبما يتوافق مع القوانين والأنظمة. كما إن إدارة الجامعة تساهم و تقدم الدعم المادي والمعنوي لكل النشاطات والفعاليات التي يقوم بها فرع الاتحاد وهذا لا بد من الإشارة إلى الشركة المالكة للجامعة وهي شركة المشرق للمؤسسات التعليمية الخاصة ممثلة برئيس

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا هو منظمة شعبية جماهيرية تعمل على تنظيم ورعاية الطلبة في الجامعات والمعاهد السورية كما يقوم الاتحاد بمتابعة وحل المشاكل التي تعترض الطلاب خلال مسيرتهم العلمية. و بمناسبة الاحتفال بعيد الطالب العربي السوري كان لنا اللقاء التالي مع الزميل حسن عباس رئيس فرع الاتحاد في الجامعة.

### بداية زميل حسن: عرفنا بك لو سمحت

أنا طالب صيدلة في السنة الأخيرة عينت رئيساً لفرع الاتحاد في الجامعة بقرار من المكتب التنفيذي للاتحاد الوطني لطلبة سوريا

## المنطقة التي تتواجد فيها الجامعة تأثير على تحصيلكم العلمي و نشاطاتكم المختلفة؟

منذ بداية الأزمة كانت الجامعات هدفاً للإرهاب و أصحاب الفكر التكفيري الوهابي لكن بإيماننا بحتمية الانتصار بقينا على مقاعد الدراسة متحدين فذائف الغدر و لم يكن لكل ما جرى أي تأثير على الناحية العلمية حيث استمرينا بالدوام و المحاضرات بشكل نظامي و كالمعتاد كما أننا ساهمنا في حماية مباني الجامعة و منشآتها المختلفة بالتنسيق مع أمن الجامعة فشكلنا لجان للحراسة ليلاً

## ما هي الصعوبات التي واجهتكم ؟

في البداية واجه فرع الاتحاد في الجامعة مشكلة عدم معرفة الزملاء الطلاب بمنظمة الاتحاد الوطني لطلبة سوريا و هذا ما دعانا لعقد لقاء تعريفى بالاتحاد و بأهدافه و دوره كما قمنا بالانخراط بين الزملاء الطلاب لمعرفة المشاكل التي يعانون منها إن كان في الجامعة أو في السكن الجامعي حيث تم تشكيل لجنة السكن التي تتابع أمور الطلاب في السكن الجامعي.

## هل تود أن تقول شيئاً في نهاية لقائنا؟

أتوجه بالشكر للشركة المالكة للجامعة و لإدارة الجامعة على تعاونهم المستمر كما أود أن أرفع باسمي و باسم زملائي في الفرع أسمى آيات التقدير و الإكبار لبطل الصمود لقائد الوطن السيد الرئيس الدكتور بشار الأسد و لجيشنا البطل و لشهدائنا الأبرار الذين لولا تضحياتهم لما كنا هنا الآن.

شكراً زميل حسن

الشكر كل الشكر لإدارة المجلة التي أتاحت لي هذا اللقاء لأسلط الضوء على فرع الاتحاد الوطني لطلبة سوريا

مجلس إدارتها الأستاذ المهندس كامل أيوب الذي يقدم لنا كل ما يلزم للقيام بهذه النشاطات كما أنه متواجد دائماً لتذليل العقبات التي تعترض حياتنا الطلابية و لم نطلب منه يوماً أي طلب وردنا خائبين إن كان مادياً أم اجتماعياً

## ما هي المهام الموكلة لفرع الاتحاد الوطني لطلبة سوريا في الجامعة؟

يعمل فرع الاتحاد على متابعة القضايا الطلابية و حلها مع إدارة الجامعة كما يقوم الفرع بتفعيل و تنمية المواهب الثقافية و الفنية لدى زملائنا الطلاب. كما يقوم الفرع بالعديد من النشاطات و الفعاليات التي ترسخ إيمان جماهير الطلبة بالوطن و حب الوطن و قائد الوطن السيد الرئيس بشار الأسد.

## ما هي أهم النشاطات و الفعاليات التي قمتم بها خلال الفترة الماضية؟

أقام فرع الاتحاد العديد من النشاطات الرياضية و الفنية فمثلاً تم تنظيم دوري كرة قدم على مستوى الجامعة و مباراة بين فريقى جامعتي الحواش الخاصة و الوادي الخاصة و العديد من الحفلات الفنية

كما أقام فرع الاتحاد في الجامعة احتفالاً على مسرح الجامعة بمناسبة عيد الطالب العربي السوري بحضور الرفيق الدكتور محمد عيسى أمين فرع جامعة البعث لحزب البعث العربي الاشتراكي و إدارة الجامعة و قد تضمن الاحتفال فقرات شعرية و غنائية للزملاء الطلاب و فقرة سينمائية تضمنت مسيرة القائد الطلابي الأول القائد الخال حافظ الأسد و تم تكريم الطلاب المتفوقين دراسياً و رياضياً و اختتم بأداء قسم الولاء للوطن و قائد الوطن.

## هل كان للأحداث الأليمة التي شهدتها



## محمد قلعه جي (دينمو الجامعة)

طالب سنة رابعة صيدلة وهو رئيس مكتب الأنشطة الطلابية في الاتحاد الوطني في جامعة الحواش

صاحب الشخصية المرحبة والمحبوبة ذات النشاط والحماس الدائم.

يعشق التحدي والتميز والذي يمتلك أفكار ومشاريع فجائية هذا الشاب الذي خلف ضحكاته وحركاته المشاكسة روح النكتة والفكاهة في كل لحظة قادرة على تحويل الحزن إلى سعادة و يتذكرها كل من يجلس معه وهو يملك كاريزما خاصة يشد من حوله من طيبة قلبه وحبه لمساعدة الآخرين وتفاؤله الذي يستطيع من خلاله رسم الضحكة رغما عنك وأثناء بعض الأسئلة التي وجهت إلى رفاقه في السؤال عنه قالو: أن محمد هو شاب بارع يجعل كل شيء مستحيل شيء بسيط بسبب أفكاره الذكية وأيضا أنه يملك فن التصوير الفوتوغرافي يعني بالعامية مسؤول عن تغيير (صور الفيسبوك لطلاب الجامعة) ولا تخلو أيضا روحه الفكاهية في مسرح الجامعة حيث شارك بعدد من الأعمال المسرحية في حفلات الجامعة

حيث أن الكل يشهد بحسن نشاطاته الجامعية التي يقيمها ويبدل كل طاقته الجسدية للإجّاح ورفع اسم جامعتهم واسم الاتحاد

لقب محمد قلعه جي بالعديد من الألقاب وأشهرها (الببّاش)

وأیضا بسؤال دكاترة الجامعة عنه قالوا : أنه فائق التهذيب و نشيط و يساعد زملاءه على حل مشاكلهم مع الإدارة ومتابعة جميع القضايا المتعلقة بهم

نتمنى لهذا الشاب دوام التوفيق و النجاح



## يوم تعريفى بالجامعة لاستقبال الطلاب الجدد



بمناسبة بدء العام الدراسي الجديد 2014-2015 أقامت جامعة الحواش الخاصة يوماً تعريفياً بالجامعة استقبلت فيه الطلاب المستجدين برفقة أهالي الطلبة، تخلل اليوم امتحان تحديد مستوى اللغة الإنكليزية للطلبة المسجلين في كليات طب الأسنان والصيدلة وكلية التجميل والعناية الصحية ثم تلى الامتحان نشاطات متنوعة منها جولات تعريفية بقاعات الجامعة ومخبرها، وحفل فطور في مطعم الجامعة. وبعدها التقى الأستاذ الدكتور جرجس ديب رئيس الجامعة بالطلبة المستجدين وأهاليهم في مسرح الجامعة، مقدماً عرضاً تفصيلياً عن النظام الداخلي للجامعة ونظام التدريس والامتحانات فيها، والخدمات الطلابية المتنوعة التي تقدمها، ثم أجاب السيد رئيس الجامعة على أسئلة واستفسارات الطلبة و أهالي متمنياً لجميع الطلبة إتمام تحصيلهم العلمي في الجامعة بجد للوصول إلى النجاح.



# جامعة الحواش الخاصة تحتفل بالعيد الخامس والستون للطلاب العربي السوري

أقام المكتب الإداري للاتحاد الوطني لطلبة سوريا فرع جامعة الحواش احتفالاً على مسرح الجامعة بمناسبة العيد الخامس والستون للطلاب العربي السوري . حضر الإحتفال الرفيق الدكتور محمد عيسى أمين فرع جامعة البعث لحزب البعث العربي الإشتراكي والأستاذ الدكتور جرجس ديب رئيس الجامعة والسادة أعضاء الهيئة التعليمية وحشد من طلبة الجامعة . بدء الإحتفال بالوقوف دقيقة صمت على أرواح الشهداء والنشيد العربي السوري ثم ألقى الأستاذ الدكتور جرجس ديب رئيس الجامعة كلمة رحب من خلالها بالحضور وأشاد بدور الطلبة في بناء وطنهم وإعلاء كلمته والحفاظ على عزته وكرامته مثنياً عالياً لإصرارهم على الجلوس خلف مقاعد الدراسة ومتابعة تلقيهم العلم والمعرفة بالرغم من الظروف الصعبة التي تعصف بالوطن وأضاف مخاطباً الطلبة "هنيئاً لكم في عيدكم مع أمنياتي لكم بالنجاح والتفوق في دراستكم وكونوا على ثقة أننا فخورين بكم وبوطنيتكم وحبكم لوطنكم فارفعوا رؤوسكم عالياً لتطال السماء واطلقوا العنان لطموحاتكم في فضاء لا حدود له فحدودكم السماء" ثم ألقى الزميل حسن عباس رئيس المكتب الإداري للإتحاد الوطني للطلبة في الجامعة كلمة هنا بها الطلاب بعيدهم وعبر عن فخره بالقيادة التاريخية للطلاب الأول القائد الخالد حافظ الأسد وعزم الطلبة متابعة المسيرة في عهد السيد الرئيس بشار الأسد . ثم ألقى الرفيق الدكتور محمد عيسى أمين فرع جامعة البعث لحزب البعث العربي الإشتراكي كلمة هنا من خلالها الطلاب بعيدهم الوطني وعبر عن فخره واعتزازه بمواقف الطلبة ودورهم الوطني وخاصة في ظروف الأزمة التي يمر بها الوطن مؤكداً أن الطلبة كانوا ولا يزالون يشكلون الرافد الأساسي لبواسل جيشنا في مواجهة الفكر الإرهابي والظلامي . وبعد مشاهدة فيلم وثائقي عن المسيرة الطلابية للقائد الخالد حافظ الأسد قدمت الطالبتان سارة يازجي وعابدة دعبول فقرة غنائية بعنوان حلوة بالدي . ومن ثم القت الطالبة لانا وسوف قصيدة شعرية بعنوان (شهاد في التابوت) ومن ثم أدى الحضور ولاء القسم للوطن . وفي ختام الإحتفال قام الرفيق الدكتور محمد عيسى والأستاذ الدكتور جرجس ديب بتوزيع شهادات التقدير والميداليات على الطلبة المتفوقين علمياً ورياضياً.



## الاحتفال بعيد الشجرة في جامعة الحواش الخاصة

احتفالاً بعيد الشجرة وضمن نشاطاتها الاجتماعية في خدمة المجتمع المحلي نفذت جامعة الحواش الخاصة حملة تشجير في موقع أرض الجامعة في سهل البقعة حيث شارك الطلاب حملتهم الأستاذ الدكتور جرجس ديب رئيس الجامعة يرافقه السادة الأستاذ الدكتور عيسى السلوم والدكتور تميم حماد نائبي رئيس الجامعة والسادة عمداء الكليات وأعضاء الهيئة التعليمية في الجامعة، وقام طلاب الجامعة بإشراف الاتحاد الوطني لطلبة سورية فرع جامعة الحواش الخاصة بغرس مجموعة من الأشجار الحراجية والمثمرة وأمل الجميع أن تكون هذه المناسبة تأكيداً على جذر السوريين في أرضهم وتمسكهم بها والدفاع عنها معتبرين زراعة هذه الأشجار رسالة للتشديد على أن سورية ستظل خضراء رغم الإرهاب والإرهابيين.



## وفد جامعة الحواش الخاصة يزور البطريك غريغوريوس الثالث لحام

زار وفد جامعة الحواش الخاصة البطريك غريغوريوس الثالث لحام بطريك أنطاكية وسائر المشرق والإسكندرية وأورشليم للروم الملكيين الكاثوليك خلال زيارته الرعوية الى وادي النضارة وذلك في مقر إقامته في دير ما بطرس للروم الكاثوليك في ممرمتا



## الملتقى الثاني للمواطنة والانتماء في رحاب جامعة الحواش الخاصة



باسم الوفاء والانتماء لسورية وطناً لجميع السوريين. وتكريساً لمبدأ المواطنة الذي هو حق لكل مواطن. عقد الملتقى الثاني للمواطنة والانتماء في رحاب جامعة الحواش الخاصة يومي الثالث والرابع من تشرين الأول لعام ألفين وأربعة عشر للميلاد بمشاركة أكثر من ثلاثمائة شخصية علمانية ودينية من كافة أطراف المجتمع السوري. تركزت مداخلات المشاركين في الملتقى الثاني للمواطنة والانتماء على أهمية التلاحم بين أبناء الوطن من أجل مواجهة الإرهاب والتطرف والهجمة الشرسة التي يتعرض لها أبناء المنطقة من قبل القوى التكفيرية وموليتها إضافة إلى ضرورة التعريف بمفهوم المواطنة والوطن والانتماء ووحددة النسيج الوطني في سورية. ويتناول الملتقى الذي عقد في جامعة الحواش الخاصة بحضور رسمي وديني وشعبي على مدى يومين موضوعات الانتماء والمواطنة وآليات مواجهة الإرهاب والتطرف والوجود المسيحي في الشرق وآليات تثبيت المسيحيين فيه إضافة لعدد من جلسات الحوار. ووجه البطريرك يوحنا العاشر يازجي بطريرك أنطاكية وسائر المشرق للروم الأرثوذكس خلال انطلاق فعاليات الملتقى معاينة لكل أبناء سورية بمناسبة عيد الأضحى المبارك مبيناً أن الملتقى يؤكد أن سورية معجن سلام وموقد نور ومحبة وإنها خلقت لتكون مرتعاً للعلم والنور وأن السوريين قالوا كلمتهم في وجه من يحاول أن يلصق الأفكار الغربية بها. وأشار إلى أن المسيحيين في هذا الوطن لم ولن يكونوا على هامش تاريخ هذا البلد وأن مجد سورية كتبه مسلموها ومسيحيوها وعسى أن يفهم الغرب أن سورية هي أرض النور لا أرض النار. وقال يازجي: "نحن اخترنا اسم الوطن قبل كل شيء ونصلي بقلب واحد ليعود الأمان إلى كل التراب السوري الذي يوحنا مع كل أطيافه تاريخاً

وعيشاً ونضالاً من أجل قضاياها وشهادتها مشتركة في سبيله" مضيفاً: "إن قوة سورية هي بتلاحم

خلال الأزمة من تلاحم يؤكد المعنى الحقيقي للانتماء والمواطنة مبنياً "إننا نشهد الآن معركة فكر وبناء إنسان ولا بد أن نكون عقلاً واحداً وبيداً واحدة أمام من يحاول أن يمس بأمن سورية ويجب أن نوجه رسالة من خلال هذا الملتقى لأعداء الوطن الذين يحاولون العبث بالفسيفساء السورية بأن السوريين يقفون إلى جانب جيشهم الباسل الذي يسطر أروع البطولات". وبين علي أن المواطنة تتميز بحب الوطن والعمل لأجله والانتماء هو الانتساب إلى كيان والتوحد معه مشيراً إلى أن المواطنة هي البوتقة التي تنصهر بها كل الانتماءات لمصلحة الوطن.4 وأكدت عضو مجلس الشعب سناء أبو زيد أن سورية ستبقى عصية على أعدائها بفضل وحدة أبنائها كما أنها كانت وستبقى نموذجاً للشراكة بين أبنائها مشيرة إلى أن الهجمة الشرسة التي تتعرض لها اليوم لن تزيدنا إلا وحدة وإصراراً على العيش المشترك داعية إلى ضرورة التواصل مع أبناء الوطن المهجرين والمغتربين لعودتهم إلى وطنهم الأم ووضع آليات مناسبة للحد من التهجير الذي يتعرض له أبناء سورية. بدوره لفت عضو مجلس الشعب نورس ميرزا إلى أن العقل والإرادة السورية وصمود شعبها وبطولة جيشها وصلابة قيادتها ستنتصر على الهجمة التكفيرية التي يتعرض لها وطننا فمعركتنا اليوم هي معركة الإنسانية بكاملها مشيراً إلى أن استهداف الوجود والحضارة العربية لسورية يمر عبر اضطهاد ومحاولة إلغاء هذا الوجود. وبين معاون وزير التعليم العالي الدكتور بطرس ميالة أهمية انعقاد الملتقى في ظل هذه الظروف العصيبة التي يمر بها للخروج بتوصيات تعزز مساهمة المواطن في حماية الوطن وإعادة بناء الإنسان من خلال تأصيل الانتماء للوطن مؤكداً أن دور الجامعات السورية لا يتوقف عند العملية التعليمية بل يهتم بالنواحي التربوية والاجتماعية إضافة للإسهام في عملية التوعية. بدوره أوضح ممثل التيار العربي المقاوم الشيخ عبد السلام فراشي أن كل الأفعال الإرهابية والإجرامية التي قامت بها قوى التكفير والظلام من تخريب للمقدسات وهدم لدور العبادة واغتيال لعلماء الدين لن تؤثر في تاريخ العيش المشترك لأبناء المنطقة مسلميها ومسيحييها. وبين رئيس مجلس شركة المجلس للمؤسسات التعليمية كامل أيوب أن الملتقى جاء لتجديد الولاء للوطن الذي نعيش فيه وليؤكد أن سورية ووطننا جميعاً بغض النظر عن الطائفة مشيراً إلى أن هدف الملتقى دعم صمود سورية وترسيخ مفهوم المواطنة لكل أبنائها والتمسك بأرض الوطن والوجود فيه من خلال وضع آليات عمل تنفيذية تعتمد على مقترحات المشاركين.



أبنائها من كل الأطياف والذي سطره صمود جيشها وقيادتها وشعبها وجهود المصالحة فيها". بدوره قدمت عضو القيادة القطرية لحزب البعث العربي الاشتراكي الدكتورة فيروز الموسى تعريفاً لمفهوم المواطنة والانتماء حيث بينت أن المواطنة شعور قومي ووطنى وتاريخى واجتماعى يأتي من الممارسة "ونحن في سورية لم نشعر يوماً من الأيام بانتقاص من مواطننا" أما الانتماء فهو الانتساب وعندما ينتسب الإنسان إلى شيء قوي يزيد من قوته ومنعته". وأكدت الموسى أن سورية أرض الجميع وعلينا تقع مسؤولية الوقوف في وجه الأعداء وأن نرسل رسالة إلى العالم بأن القرآن والصليب واحد والجندي والمعلم واحد مشددة على أهمية ترسيخ مفاهيم المواطنة والانتماء والتربية المواطنة من قبل جميع شرائح المجتمع بدءاً من البيوت إلى المدارس والجامعات. من جهته أشار عضو القيادة القطرية لحزب البعث الدكتور مالك علي إلى أن ما أظهره الشعب السوري

# وفد وزارة التعليم العالي يزور جامعة الحواش الخاصة

وَحَدَّثَ السادة أعضاء الوفد إلى الطلبة مثنين على التزامهم بحضور محاضراتهم ومتابعة جلساتهم العملية بكل جد. وبعدها زار الوفد مكتب الإشراف الأكاديمي مطلعاً على الدور الرائد الذي يقوم به المكتب في دعم الطلبة خلال مسيرتهم الأكاديمية في الجامعة. من ثم انتقل الوفد لزيارة الأراضي الجديدة التي ضمتها الجامعة للاطلاع على خطوات الجامعة التأسيسية في إنشاء كلية الطب البشري والمشفى الجامعي والمشاريع التوسعية المستقبلية التي تطمح إليها الجامعة. وبعدها غادر الوفد الوزاري الجامعة مودعاً من قبل السيد رئيس الجامعة ونوابه وتمنى الوفد لجامعة الحواش الخاصة المزيد من التقدم والتطور.



زار وفد من وزارة التعليم العالي برئاسة الأستاذ الدكتور بطرس ميالة معاون وزير التعليم العالي لشؤون المؤسسات التعليمية الخاصة "جامعة الحواش الخاصة" صباح الثلاثاء في 28 تشرين الأول لعام 2014 وذلك للاطلاع على سير العملية التدريسية في الجامعة مع بداية الفصل الأول من العام الدراسي 2014-2015. وبعد أن التقى الوفد السيد الأستاذ الدكتور جرجس ديب رئيس الجامعة والسادة الأساتذة نواب رئيس الجامعة وعمداء الكليات، قام الجميع بجولة تفقدية على مخابر الجامعة وقاعاتها، فزار الوفد مبنى كلية طب الأسنان واطلع على التجهيزات المخبرية المتطورة التي تم تجهيز الكلية بها، والعيادات السنوية الحديثة وأجهزة التصوير الشعاعي البانورامية ومكتبة الكلية والمكاتب الإدارية وأثنى الوفد على التزام الجامعة باستكمال تجهيز مخابر كلية طب الأسنان بكافة متطلباتها والتزامها بمتطلبات الاعتمادية. ثم انتقل الوفد إلى مبنى كليتي الصيدلة، والتجميل والعناية الصحية، وزاروا مخابر الكليتين وقاعاتهما التدريسية والتقوا بأعضاء الهيئة التدريسية والفنية ومشرفي المخابر وطلبة الجامعة أثناء محاضراتهم النظرية والعملية



# مناقشة مشاريع تخرج طلاب كليتي الصيدلة والتجميل

بحضور الأستاذ الدكتور جرجس ديب رئيس الجامعة، والدكتورة حلا ديب عميد كلية الصيدلة، والسادة الأساتذة أعضاء لجنة التحكيم قدم كوكبة من طلاب كليتي الصيدلة والتجميل مشاريع التخرج الخاصة بهم، وقد جرت المناقشات ضمن أجواء أكاديمية مميزة قدم الطلاب خلالها الأبحاث التي أجزوها خلال العام الدراسي المنصرم ومدى مواكبتها للأبحاث العالمية الحديثة، كما دارت نقاشات حول الاستفادة من هذه المشاريع لدعم المجتمع المحلي بالنتائج.



## مباراة ودية لكرة القدم بين جامعة الحواش الخاصة و جامعة الوادي الدولية

برعاية الإتحاد الوطني لطلبة سورية فرع جامعة الحواش الخاصة، وبالتنسيق مع فرع اتحاد الطلبة في جامعة الوادي الدولية، أقيمت مباراة ودية لكرة القدم بين فريقي الجامعتين (شباب سورية VS الوادي). وذلك على ملعب جامعة الوادي الدولية. و انتهت المباراة بنتيجة (6-7) لصالح فريق الوادي.



# غبطة البطريك يوحنا العاشر في جامعة الحواش الخاصة



استقبلت جامعة الحواش الخاصة صباح السبت الواقع في 30-8-2014 غبطة البطريك يوحنا العاشر (اليازجي) بطريك أنطاكية وسائر المشرق للروم الأرثوذكس في إطار زيارته لمنطقة وادي النضارة. وكان في استقبال غبطة البطريك السيد المهندس كامل أيوب رئيس مجلس إدارة شركة المشرق للمؤسسات التعليمية، والأستاذ الدكتور جرجس



ديب رئيس الجامعة، والسادة أعضاء مجلس الأمناء، وعمداء الكليات وأعضاء الهيئة التدريسية والإدارية وموظفو الجامعة، بالإضافة إلى حشد من الفعاليات الثقافية والاجتماعية والاقتصادية في منطقة الوادي. وبعد الاستقبال التقى غبطة البطريك بعدد من الشخصيات التي تمثل



فعاليات منطقة الوادي، وجه فيه غبطته المجتمعين إلى ضرورة العمل الاجتماعي والإنساني وأكد على ثوابت الكنيسة الأنطاكية في العيش المشترك وشدّد على ضرورة التكاتف وخاصة في الأزمة التي تتعرض لها سوريا. ثم قام غبطة البطريك وصحبه بجولة إطلاعية على مباني الجامعة فزار مبنى



كلية طب الأسنان ومبنى كلية اللغات ومبنى كليتي الصيدلة والتجميل، واطلع على العيادات السنية وجّهيزات القاعات والخبر الحديثة التي تم تجهيز الكليات بها. وتوجه الجميع بعدها إلى مطعم الجامعة لحضور حفل الغداء الذي دعت إليه الجامعة بمناسبة زيارة غبطة البطريك، حيث ألقى السيد المهندس كامل أيوب رئيس مجلس إدارة شركة المشرق للمؤسسات التعليمية كلمة رحب فيها بغبطة البطريك شاكرًا لغبطته الدور الذي قام به في دعم

الجامعة منذ فترة تأسيسها كونه أول رئيس مجلس أمناء لها وأكد المهندس أيوب على الوقوف إلى جانب غبطة البطريك في المواقف الوطنية التي يتخذها سيادته في سبيل دعم صمود الوطن سورية، للتغلب على الهجمة الشرسة التي يتعرض لها، ولكي تعود سورية وطن السلام بقيادة الرئيس الدكتور بشار الأسد. ثم ارتحل غبطة البطريك كلمة شكر فيها الجامعة ممثلة بشركتها المالكة وكادرها الإداري والتدريسي وموظفيها على استقبالهم، مبدياً إعجابه لما وصلت إليه الجامعة من تطورات كبيرة في أبنيتها وجّهيزاتها وكوادرها، متمنياً أن تبقى هذه الجامعة صرحاً حضارياً وطنياً ومركزاً إشعاعاً في هذا الوادي الطيب. ثم غادر غبطة البطريك وصحبه الجامعة مودعاً بمثل ما استقبل به من حفاوة وتكريم.

# جامعتا دمشق والحواش الخاصة توقعان اتفاق تعاون علمي



وقعت جامعتا دمشق والحواش الخاصة اتفاق تعاون علمي بههدف دعم و تطوير سبل التعاون المشترك في مجالات البحث و التدريب و نشر المعرفة. الهدف من اتفاقية التعاون العلمي بين الجامعتين تقديم المساعدة لخريجي المرحلة الجامعية الأولى لمتابعة دراساتهم العليا ضمن الشروط المعتمدة و تسهيل الإشراف العلمي عليهم. وتتضمن هذه الاتفاقية كافة الامكانيات المتاحة للطلاب للإستفادة من فرص التدريب وحضور الندوات العلمية والحصول على المعلومات من المكتبات العادية والإلكترونية واستخدام كافة التجهيزات المتاحة وذلك ضمن الظروف الملائمة للجامعتين وإتاحة الفرصة أمام المعيدين الموفدين من جامعة الحواش الخاصة لدراسة الماجستير والدكتوراه في جامعة دمشق كما وقد ورد في نص الاتفاقية بين الجامعتين على تبادل الخبرات التعليمية بين أعضاء الهيئة التدريسية في الجامعتين وذلك لمرّة واحدة في السنة على الأقل ضمن الكليات والأقسام المتناظرة إضافة إلى إقامة محاضرات علمية وثقافية والمشاركة في ندوات علمية مشتركة فضلاً عن تبادل الخبرات في مجال المكتبات العلمية. ويتعاون الطرفان أيضاً في تقديم الخبرات التطبيقية والإستشارات العلمية والإسهام في الإشراف على رسائل الماجستير والدكتوراه بما يتوافق مع الأنظمة والقيام بالأبحاث والدراسات العلمية والنظرية والتركيز على المواضيع المتعلقة بخدمة المجتمع والهادفة إلى تطوير وإنجاز الخطط الدراسية للتخصصات الحديثة والقائمة في الجامعتين. كما ويتعاون الفريقان في مجال المشاركة في مشاريع البحث الخارجية بصفة شركاء وامكانية الاستفادة المشتركة للطرفين من التجهيزات الموجودة لدى الجامعتين من قبل أعضاء الهيئة التعليمية القائمين ببحوث علمية بالتنسيق ووضع المواضيع الفنية ودراسة العروض للمختبرات والتجهيزات العلمية. كما وتتضمن الاتفاقية تبادل الخبرات في مجال تعليم اللغة الانكليزية للاعراض العلمية و التخصصية وأيضاً تبادل الممتحنين الخارجين من الجامعتين في البرامج التدريسية الجامعية وفي حُكيم الأطروحات والإشراف على مشاريع التخرج مع تبادل المنشورات والمطبوعات والمجلات العلمية وذلك ضمن الشروط والأنظمة النافذة بما في ذلك حقوق الملكية الفكرية والأدبية. وقد أشار رئيس جامعة الحواش الخاصة الأستاذ الدكتور جرجس ديب إلى أهمية الإستفادة من خبرات جامعة دمشق وطاقتها في دعم البحث العلمي وبناء الكادر الذاتي في الجامعة وتبادل أعضاء الهيئة التدريسية والطلبة معتبراً التعاون العلمي في جامعة دمشق خطوة نحو تعزيز مسيرة التعليم العالي ومنظومته في سوريا. كما وقد أشار رئيس جامعة دمشق الدكتور محمد حسان الكردي أن توقيع الاتفاقية يأتي في إطار مساهمة ودعم جامعة دمشق للكوادر العلمية في الجامعات الخاصة

ولاسيما في الاختصاصات والأقسام التطبيقية مبدياً الاستعداد لتقديم كل الدعم لجامعة الحواش فيما يخص عملية التدريس والبحث العلمي والاستفادة من الخبرات والتجهيزات والامكانيات المتاحة.

## لقاء حوارى مع الدكتور فايز شكر



بمناسبة الذكرى الثانية والخمسون لثورة الثامن من آذار المجيدة أقامت جامعة الحواش الخاصة ندوة حوارية مع الدكتور فايز شكر الأمين القطري لحزب البعث العربي الإشتراكي في الجمهورية اللبنانية بعنوان (المستجدات الراهنة في المنطقة) حضرها حشد من طلاب الجامعة وأساتذتها وعدد كبير من فعاليات المنطقة. افتتح الندوة الأستاذ الدكتور جرجس ديب رئيس الجامعة بكلمة رحّب من خلالها بالدكتور فايز شكر وبالسادة الحضور ومن ثم ألقى الدكتور فايز شكر كلمة عرض خلالها التطورات والمستجدات الراهنة في المنطقة ومن ثم تم الإستماع إلى مداخلات السادة الحضور والإجابة على تساؤلاتهم بكل شفافية ووضوح وفي ختام الندوة قلّد الأستاذ المهندس كامل أيوب رئيس مجلس إدارة شركة المشرق للمؤسسات التعليمية الدكتور فايز شكر درع الجامعة كما تم تكريم الأستاذ نوار الشّعار وتقليده درع الجامعة من قبل الأستاذ الدكتور جرجس ديب رئيس الجامعة وبعد تناول الغداء ودّع الدكتور فايز شكر بمثل مااستقبل فيه من حفاوة وترحيب.



## جامعة الحواش الخاصة تشارك في الدورة الثامنة والأربعين لاتحاد الجامعات العربية



شاركت جامعة الحواش الخاصة ممثلة برئيسها الأستاذ الدكتور جرجس ديب والدكتورة حلا ديب عميد كلية الصيدلة في أعمال الدورة الثامنة والأربعين لاتحاد الجامعات العربية والتي عقدت في جامعة القديس يوسف USJ (دورة لبنان) بحضور رؤساء وممثلين عن 199 جامعة عربية. وقد ناقش المؤتمر وعلى مدار ثلاثة أيام مجموعة من القضايا المطروحة على جدول الأعمال من أبرزها اقتراح تعديل النظام الداخلي للاتحاد وتقرير المجلس العربي للأنشطة الطلابية ونشاطات المجلس العربي للدراسات العليا والبحث العلمي ومقترحات مجلس ضمان الجودة والاعتماد بالإضافة إلى تقارير لجان فحص العضوية الخاصة بانضمام عدد من الجامعات العربية إلى الاتحاد بما في ذلك قبول طلب جامعة الحواش الخاصة عضواً في اتحاد الجامعات العربية. وقد عقد السيد الدكتور رئيس الجامعة على هامش المؤتمر عدة لقاءات مع عدد من رؤساء الجامعات العربية المشاركة بالمؤتمر كان من أهمها لقاء عمل مع الأب البروفيسور سليم دكاش رئيس جامعة القديس يوسف و رئيس الدورة الحالية للاتحاد والسيد الدكتور انطون حكيم نائب رئيس الجامعة لشؤون العلاقات الدولية تم خلاله مناقشة بنود اتفاقية التعاون العلمي بين الجامعتين حيث تم الاتفاق على توقيع الاتفاقية قريباً بعد عرضها على المجالس المختصة في كلا



الجامعتين . وفي الجلسة الختامية للمؤتمر سلم الدكتور جرجس ديب حضرة الأب البروفيسور سليم دكاش رئيس الدورة الثامنة والأربعين لاتحاد الجامعات العربية درع الجامعة.



# جامعة الحواش الخاصة تكرم أمهات وزوجات الشهداء في عيد الأم

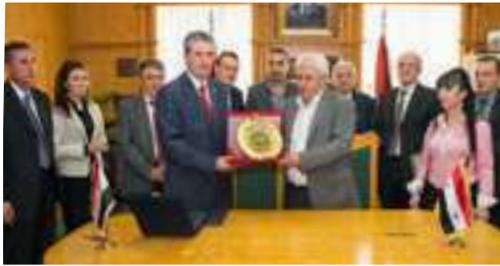


أقامت جامعة الحواش الخاصة على مسرح الجامعة احتفالاً تكريماً للأمهات وزوجات الشهداء بمناسبة عيد الأم . حضر الاحتفال الرفيقة الدكتورة فيروز موسى عضو القيادة القطرية لحزب البعث العربي الاشتراكي ، رئيس مكتب التعليم العالي والرفيق محمد صبحي حرب أمين فرع حمص لحزب البعث العربي الاشتراكي والرفيق الدكتور محمد عيسى أمين فرع جامعة البعث لحزب البعث العربي الاشتراكي وحشد من أمهات وزوجات الشهداء وممثلون عن الأحزاب والهيئات الرسمية وعدد كبير من فعاليات المنطقة .  
بدء الاحتفال بالنشيد العربي السوري والوقوف دقيقة صمت على أرواح الشهداء .  
ثم ألقى الأستاذ الدكتور جرجس ديب رئيس الجامعة كلمة رحب من خلالها بالحضور وقال " نجتمع اليوم لنكرم أمهات عزفنا لحن الخلود حباً ونذرن فلذات أكبادهن فداءً للوطن وعزته وكرامته وانتصاره وأضاف مخاطباً أمهات الشهداء "مهنا قدما لكن لا نستطيع أن نوفيكن جزءً بسيطاً من حقكن علينا فهذا التكرم ما هو إلا تعبير رمزي عما يجول في قلوبنا من محبة وإجلال وتقدير لكل شهيد روى بدمائه الطاهرة أرض الوطن وبذل نفسه



في سبيل إعلاء كلمته الحرة وبقاء أبناء سوريا اعزاء كرماء " وأشار الدكتور رئيس الجامعة إلى أن سوريا كلها تقف إلى جانب أمهات وزوجات الشهداء لتعوض عليهن الحب بالحب والتضحية بالتضحية والوفاء بالوفاء وإن الشهداء سيظلون في قلوب أبناء سوريا منارة تنير درب المستقبل من أجل حياة أفضل وقيم أنبل . ثم ألقى أم الشهيد السيدة انطوانيت أبو عيطة كلمة ذوي الشهداء ووجهت من خلالها خية للأمهات ووصفت شعورهن بفقدان أبنائهن وحدثت عن قيمة الشهادة ودور الشهداء العظيم وما قدموه للوطن وعزته وكرامته ووصفت عيونهم بالنجمتين الخضراوين على أبيض العلم السوري والذي بفضل دمائهم الطاهرة لازال يخفق على مساحة كل الوطن. ثم ألقى راعية الاحتفال الدكتورة فيروز موسى كلمة أشارت فيها إلى رحاب آذار الربيع الأخضر، آذار العطاء والمحبة آذار الأم العطاء آملة بالنصر لسوريا بقوة جيشها الباسل ووجهت خية للأمهات وخصت فيها أم الشهيد حيث قالت "أيتها الفاضلة يا أم الشهيد ، أيتها العظيمة في البذل والعطاء مباركة أنت في النساء" ووصفت أم الشهيد بأنها عظيمة كسوريا شامخة كقاسيون . ثم ألقى الاستاذ فهد أبو عيطة قصيدة شعرية بعنوان (وصية شهيد). ومن ثم ألقى الطالبة لانا وسوف قصيدة شعرية بعنوان (شهيد بالتابوت) . ثم قامت الدكتورة فيروز موسى والرفيق صبحي حرب والدكتور محمد عيسى والدكتور جرجس ديب رئيس الجامعة بتوزيع شهادات التقدير والورد ومبالغ مالية على أمهات وزوجات الشهداء . وفي ختام الاحتفال تم دعوة جميع الحضور إلى بوفيه مفتوح في صالة الاستقبال .

# توقيع اتفاقية تعاون علمي مع جامعة تشرين



وقعت جامعة الحواش الخاصة ممثلة برئيسها الأستاذ الدكتور جرجس ديب و جامعة تشرين ممثلة برئيسها الأستاذ الدكتور هاني شعبان اتفاق تعاون علمي بهدف دعم و تطوير سبل التعاون المشترك في مجالات البحث العلمي وتبادل الخبرات البحثية والتدريسية و تدريب الطلاب في كلا الجامعتين.

و تنص الاتفاقية على تبادل الخبرات التعليمية بين أعضاء الهيئة التدريسية في الجامعتين بما في ذلك تسهيل اعارة اعضاء الهيئة التدريسية إلى جامعة الحواش . إضافة إلى إقامة محاضرات علمية وثقافية مشتركة والمشاركة في الندوات والمؤتمرات العلمية . وتتضمن الاتفاقية إتاحة الفرصة أمام المعيدين الموفدين من جامعة الحواش الخاصة لدراسة الماجستير والدكتوراه في جامعة تشرين. كما وتنص الاتفاقية على تعاون الجامعتين في تقديم الخبرات والإستشارات العلمية والإسهام في الإشراف على رسائل الماجستير والدكتوراه بما يتوافق مع الأنظمة النافذة والقيام بالأبحاث والدراسات العلمية المشتركة و امكانية استفادة الطرفين من التجهيزات النوعية المتوفرة لدى الجامعتين .بالأضافة لتبادل المنشورات والمطبوعات والدوريات العلمية وذلك ضمن الشروط والأنظمة النافذة في كلا الجامعتين. وبموجب الاتفاقية يمكن للأساتذة والطلاب في كلا الجامعتين الإستفادة من دورات التدريب والندوات العلمية والحصول على المعلومات من المكتبات العادية والإلكترونية .

وتجدر الإشارة إلى ان توقيع الاتفاقية جرى على هامش ورشة العمل التي تقيمها كلية الصيدلة في جامعة تشرين بعنوان ( تصميم ومراقبة الأدوية ) وذلك بالتعاون مع كلية الصيدلة في جامعة الحواش الخاصة.

**القسم الإنكليزي**

**English Section**

# HALITOSIS

Dr. Walid Soulieman

Halitosis is an embarrassing symptom with a significant social impact. Halitosis affects millions of people worldwide and many resources are spent annually in products to improve the bad breath, unsuccessfully. The study of halitosis in a scientific basis is justified once halitosis causes social restriction, decreases life quality and may be an indication of serious diseases.



Since there are important costs involved in halitosis assessment and treatment, including medical appointments, specialist assessment, and complementary tests; this review aimed to highlight the protocols of halitosis assessment in order to minimize costs, avoid unnecessary tests and provide a guideline for diagnosis.

# DENTAL FEAR

Dr. Walid Soulieman

Dental fear (also called dental phobia, odontophobia, dentophobia, dentist phobia, and dental anxiety) is the fear of dentistry and of receiving dental care.

It is estimated that as many as 75% of US adults experience some degree of dental fear, from mild to severe. Approximately 5 to 10 percent of U.S. adults are considered to experience dental phobia; that is, they are so fearful of receiving dental treatment that they avoid dental care at all costs. Many dentally fearful people will



only seek dental care when they have a dental emergency. Women tend to report more dental fear than men, and younger people tend to report being more dentally fearful than older individuals. This review aimed to highlight the most common causes of dental phobia and to give a various protocol to overcome such cases in daily practice.

# The Mirror

Issue 6 - 1st quarter - 2015

 HPU magazine

## Modified Release Dosage Form

Scientific research projects  
approved by the University Board



**Dental fear**

1. Drugs with short half-life require frequent administration, which increases chances of missing dose of drug leading to poor patient compliance.
  2. A typical peak-valley plasma concentration. time profile is obtained which makes attainment of steady state condition difficult.
  3. The fluctuations in the drug concentration may lead to under medication or over medication. The fluctuating drug levels may lead to precipitation of adverse effects especially of a drug with small therapeutic index, whenever over medication occurs.
- Delayed release preparations :
    - The drug is released at a later time after administration. The delayed action is achieved by the incorporation of a special coat, such as enteric coating. The purposes of such preparations are to prevent side effects related to the drug presence in the stomach, protect the drug from degradation in the highly acidic pH of the gastric fluid.
  - Site specific targeting :
    - These systems refer to targeting of a drug directly to a certain biological location. In this case the target is adjacent to or in the diseased organ or tissue.
  - Receptor targeting :
    - These systems refer to targeting of a drug directly to a certain biological location. In this case the target is the particular receptor for a drug with in organ or tissue.

## Terminology

Modified release dosage forms may be defined as follows:-

- Controlled release formulation :
  - The controlled release system is to deliver a constant supply of the active ingredient by continuously releasing, for a certain period of time, an amount of the drug equivalent to the eliminated by the body.
- Repeat action preparations:
- A dose of the drug initially is released immediately after administration, which is usually equivalent to a single dose of the conventional drug formulation. After a certain period of time, a second single dose is released. In some preparation, a third single dose is released after a certain time has elapsed, following the second dose.
- Extended-Release formulation:
- Extended-Release formulations are usually designed to reduce dose frequency and maintain relatively constant or flat plasma drug concentration. This helps avoid the side effects associated with high concentration.

## Advantages of Modified release dosage forms

### Therapeutic advantage :

Reduction in drug plasma level fluctuation, maintenance of a steady plasma level of the drug over a prolonged time period, ideally simulating an intravenous infusion of a drug.

### Reduction in adverse side effects and improvement in tolerability :

Drug plasma levels are maintained within a narrow window with no sharp peaks.

### Patient comfort and compliance :

Oral drug delivery is the most common and convenient for patient and a reduction in dosing frequency enhances compliance.

### Reduction in Health care cost :

The total cost of therapy of the controlled release product could be comparable or

**O**ral drug delivery is the most widely utilized route of administration among all the routes that have been explored for systemic delivery of drugs via pharmaceutical products of different dosage form. Oral route is considered most natural, convenient and safe due to its ease of administration, patient acceptance, and cost effective manufacturing process. Pharmaceutical products designed for oral delivery are mainly immediate release type or conventional drug delivery systems, which are designed for immediate release of drug for rapid absorption. These immediate release dosage forms have some limitations such as:

# Modified Release Dosage Form

Dr. Hadeel Goma     Dr. Tameem Hammad

# Protein Therapeutics include four major groups

Dr. Abdul Naser Oumaren

Protein Therapeutics include four major groups :

**Group I:** Enzymes and Regulatory Proteins

**Group II:** Targeted Proteins

**Group III:** Protein Vaccines

**Group IV:** Protein Diagnostics



Group I is further divided into group Ia (lactase, factor VIII, factor IX, insulin, lipases, amylases, and proteases), group Ib (recombinant erythropoietin, granulocyte or granulocyte—monocyte colony stimulating factor, interleukin 11, recombinant FSH, recombinant human chorionic gonadotropin, alteplase, reteplase, tenecteplase, factor VIIa, recombinant activated protein C, interferon) and group Ic (papain, collagenase, deoxyribonuclease I, recombinant human deoxyribonuclease, L-Asparaginase, hirudin, lepirudin, streptokinase).

Group II is subdivided into group IIa (etanercept, infliximab, enfurritide, rituximab, cetuximab, trastuzumab) and group IIb (gemtuzumab ozogamcin, ibritumomab tiuxetan, denileukin difitox, p53 gene, superoxide dismutase).

Group III is further divided into group IIIa (hepatitis B vaccine), group IIIb (anti-Rhesus D antigen Ig) and group IIIc (patient-specific cancer vaccines).

Group IV include purified protein derivative [ PPD ] test, Growth hormone releasing hormone [GHRH], secretin, TSH, epcitide, capromab pendetide and recombinant hepatitis C antigens.

2. Challenges For Protein Therapeutics

3. Conclusions and Future Directions

lower than the immediate release product with reduction in side effects. The overall expense in disease management also would be reduced. This greatly reduces the possibility of side effects, as the scale of side effects increases as we approach the maximum safe concentration.

### Avoid night time dosing

## Disadvantages of Modified release dosage forms

### Dose dumping :

Dose dumping is a phenomenon whereby relatively large quantity of drug in a controlled release formulation is rapidly released, introducing potentially toxic quantity of the drug into systemic circulation. Dose dumping can lead to fatalities in case of potent drugs, which have a narrow therapeutic index.

### Less flexibility in accurate dose adjustment:

In conventional dosage forms, dose adjustments are much simpler e.g. tablet can be divided into two fractions. In case of mod-

ified release dosage forms, this appears to be much more complicated. Controlled release property may get lost, if dosage form is fractured.

### Poor In-vitro In-vivo correlation :

In controlled release dosage form, the rate of drug release is deliberately reduced to achieve drug release possibly over a large region of gastrointestinal tract. Here the so-called 'absorption window' becomes important and may give rise to unsatisfactory drug absorption in-vivo despite excellent in-vitro release characteristics.

### Increased potential for first pass clearance

### Patient variation :

The time period required for absorption of drug released from the dosage form may vary among individuals. Co-administration of other drugs, presence or absence of food and residence time in gastrointestinal tract is different among patients. This also gives rise to variation in clinical response among the patients.

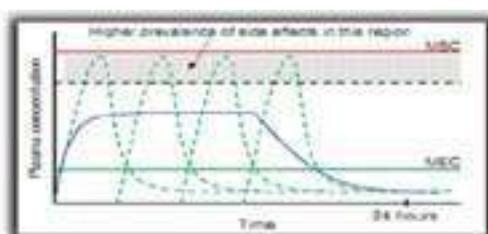


Figure 1. Plasma drug concentration profiles for conventional tablet formulation, sustained release formulation and a zero order controlled release formulation.

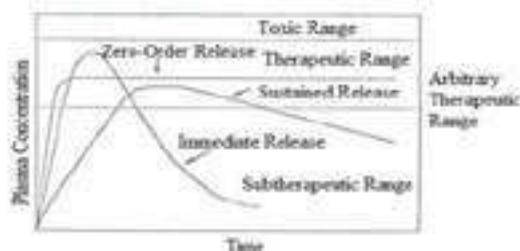


Figure 2. Drug level vs. time profile showing the relationship between sustained release and conventional release.

## Cooperation agreement between Damascus University and Al-Hawash Private University



Damascus University and Al-Hawash Private University signed a scientific cooperation agreement in order to support and develop ways of joint cooperation in the fields of research, training and dissemination of knowledge.

Scientific cooperation agreement between the two universities aims at assisting graduates of universities to continue their higher studies within the approved conditions and facilitate scientific supervision.

This agreement includes all the possibilities, which are available to students in order to take advantage of training opportunities, attending scientific seminars, access to information from the regular and electronic libraries, using all the available equipment within the appropriate conditions of the two universities. It also contains providing an opportunity for teaching assistants who are delegated from Al-Hawash Private University to study Master and PhD degrees at Damascus University.

The text of the agreement between the two universities also included the exchange of educational experiences among faculty members in universities. It agreed to happen once a year at least within the faculties and corresponding departments, in addition to establishing scientific and cultural lectures and participating in joint scientific seminars as well as exchanging of expe-

riences in the field of scientific libraries.

The two parties also cooperate in providing practical experiences and scientific consultations, contribute to the supervision of Masters and PhDs in accordance with the regulations, do the research, scientific and theoretical studies, focus on topics related to community service that are aspired to the development and completion of the study plans for the existing specialties in the two universities.

The two parties also, cooperate in the field of participation in external research projects as partners and search for the possibility of mutual benefit to both sides of the existing equipment at the two universities by faculty members who are doing scientific research and set the technical specifications and study the offers for laboratory and scientific equipment.

The agreement includes the exchange of experiences in the field of English language teaching for scientific and specialized purposes. It also contains the exchange of examiners who are emerged from the two universities in academic teaching programs, in arbitrating theses and supervising graduation projects, with the exchange of publications and scientific journals as part of the conditions and regulations, including literary and intellectual property rights.

## Scientific research projects approved by the University Board



The scientific research project entitled "Administration of Metformin: effect on Enzymes: GPx and SOD on diabetic patients type II and normal people" and suggested by Prof. Dr. Badie Serafi was approved by the HPU Board in the resolution No.14 dated 7/2/2015.

The research aims at determining the effectiveness levels of anti-oxidant enzymes on normal people (people with no health problems) and diabetic who take Metformin, in accordance with the latest studies that considering it anti-oxidant through its impact on the enzymes effectiveness in addition to its therapeutic and preventive uses.

The scientific research project entitled "Epidemiological study of Leishmaniasis in Safeta area" and suggested by Dr. Kanaan Altamimi was approved by the HPU Board in the resolution No.14 dated 7/2/2015.

The research aims at detecting the spread levels of visceral and skin parasite Leishmaniasis among individuals in Safeta city and rural areas. The investigation results will be compared with its levels before 2011. The research also aims at detecting the insects carrying this parasite in this particular area, studying its epidemic characteristics and setting preventive techniques to stop its spreading.

The required time to accomplish these projects is six months.

## Friendly football match between Al-Hawash Private University and Alwadi International University

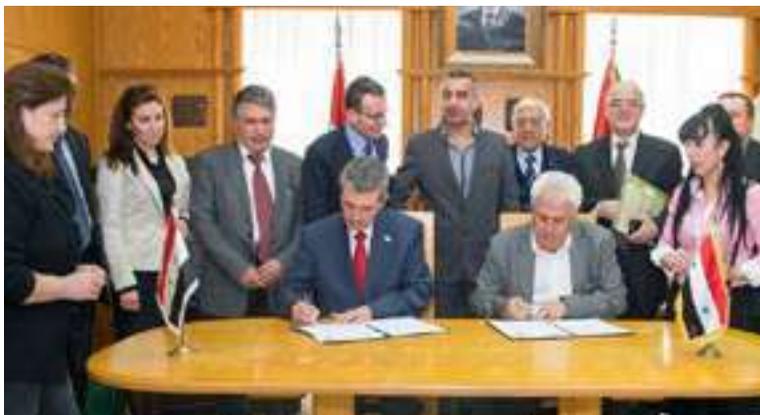


Under the patronage of the National Union of Syrian Students, branches of Al-Hawash Private University and Alwadi International University, a friendly Football match hold between the two universities' teams (Syria youth & Al-wadi) on Alwadi International University's stadium, and the game ended with the result (7-6) for the benefit of Alwadi team.



## Cooperation agreement between Tishreen University and Al-Hawash Private University

Al-Hawash Private University and Tishreen University signed a scientific cooperation agreement in order to support and develop ways of joint cooperation in the field of research, exchange of research and teaching experience, and training students in both universities.



This agreement included the exchange of educational experiences among faculty members in universities including facilitating loan faculty members to Al-Hawash University, in addition to establishing joint scientific and cultural lectures and participating in seminars and scientific conferences.



The agreement provides an opportunity for teaching assistants who are delegated from Al-Hawash Private University to study Masters and PhDs in Tishreen University.



The two parties also cooperate in providing practical experiences and scientific consultations, contribute to the supervision of Masters and PhDs in accordance with the regulations, do the research and joint scientific theoretical studies and search for the possibility of mutual benefit to both sides of the existing equipment at the two universities ,in addition to the exchange of publications and scientific periodicals within the conditions and regulations in both universities.



According to the agreement, professors and students at both universities can take advantage of training and scientific seminars and access to information from the regular and electronic libraries.



It should be noted that signing the agreement took place besides the workshop which is organized by faculty of pharmacy at Tishreen University entitled (designing and monitoring of drugs) in collaboration with the faculty of pharmacy at Al-Haw3ash Private University.



# AL-HAWASH PRIVATE UNIVERSITY

