الملخص العربى

التغيرات الهرمونية في الأمراض الغيرمتعلقة بالغدد الصماء

١- وظيفة الغدة الدرقية

لقد تم العثور على تركيزات منخفضة من هرمون الغدة الدرقية الثلاثي فى مجموعة متنوعة من الأمراض مثل عمليات الجراحة ، واحتشاء عضلة القلب ، والمجاعات. فمستوى البلازما لهرمون الغدة الدرقية الثلاثي قليلة لإنخفاض عملية تحويلة من هرمون الغدة الدرقية الرباعى في المرضى. ' كما أن نقص هرمون الغدة الدرقية يقابلة زيادة متبادلة في هرمون الغدة الدرقية الثلاثي العكسى نتيجة لعملية الأيض الغزائى ، الذي يرجع أساسا إلى زيادة هرمون الغدة الدرقية الثلاثي العكسى. يتواجد كلا من هرمون الغدة الدرقية الثلاثي والرباعى بتركيزات منخفضة في شديدى المرض على حد سواء.

ومن المثير للاهتمام ، أن تركيزات هرمون الغدة الدرقية الرباعى يرتبط عكسيا مع شدة المرض ، فالمرضى الذين يعانون من وجود تركيزات أقل من هرمون الغدة الدرقية الرباعى فى الأشد مرضا.فهناك عدة أسباب تؤدي الى تركيزات منخفضة من هرمون الغدة الدرقية. فنشاط هرمون الغدة الدرقية المحفيز لهرمون إطلاق موجه للدرقية عادا ما تكون طبيعية ولكن يقل في مرضى الفشل الكلوي المزمن. 'ومع ذلك ، فإعطاء اليوديد إلى المرضى المصابين بكثير من الأمراض يقلل من تركيز هرمون الغدة الدرقية ،ولا يؤدي إلى الزيادة الطبيعية في إفراز هرمون الغدة الدرقية المحفز.

كما أن فى مرضى التهاب الكبد الحاد و المزمن يقدم استثناءات لهذه القاعدة لأن هرمون الغدة الدرقية الثلاثي والرباعى يوجد بتركيزات عادا طبيعية أو مرتفعة بسبب الأضرار التي لحقت بخلايا الكبد و التى تزيد من اطلاق هرمون الغدة الدرقية والملزمة بالجلوبيولين،و قد تثار

تركيزات هرمون الغدة الدرقية المحفز ، أو ربما بسبب مرض مناعي ذاتي للغدة الدرقية المرتبطة بها. ففى المرضى الذين يعانون من نقص إفراز الغدة الدرقية ، أو من ناحية أخرى ،

فإن هرمون تنشيط الغدة الدرقية قد يقع ضمن المعدل الطبيعي أثناء المرض. كما أن الدوبامين وجلايكورتيكود هي الأدوية المستخدمة على نطاق واسع في المرضى ذوي الحالات الحرجة ، حيث أن كلا منهم يقمع تحفيز هرمون الغدة الدرقية أويخفض مستوى تركيز هرمون الغدة الدرقية ، فإنها قد تؤدي إلى إنخفاض هرمون الغدة الدرقية الثلاثي والرباعى مما يؤدي إلى صعوبات في التشخيص عندى مرضى زيادة نشاط الغدة الدرقية أو نقصاها.

٢-الهرمونات وإمدادات الطاقة

إن تنشيط الجهاز العصبي الودي في المرضى المصابين ببعض الأمراض قد تؤدي إلى الإفراج عن الكاتيكولامينات. ففي بعض الأحيان هذا قد لا يدم طويلا ، ولكن قد يطول في المرضى شديد الأعياء ، و الذي قد يعرض بالانهيار السريع قبل وفاته. فإن إفراز الكاتيكولامينات قد لا تكون مفيدة تماما :حيث أن التغيرات فى رسم القلب تعنى وقوع كارثة داخل الجمجمة ،أو نزيف وخاصة تحت العنكبوتية ، قد تعكس نخر عضلة القلب الناجم عن تنشيط الجهاز العصبي.

فالكاتيكولامينات لها تأثيرات هامة على البنكرياس ، وحفز الإفراج عن الجلوكاجون وتثبيط إفراز الانسولين. ولذالك تثار تركيزات الجلوكاجون في المرض ، وعادة ما تتناسب مع خطورتها.فقد توجد تركيزات الأنسولين بدرجة منخفضة وغير لائقة للحصول على درجة إرتفاع نسبة السكر في الدم وهذا التغيير يرجع إلى عدم التوازن بين إفراز الأنسولين والجلوكاجون، فعلى الرغم من ارتفاع السكر في الدم فإن الجلوكاجون ينبة الكبد في تحلل الغليكوجين على وجه الخصوص ، وإستحداث السكر.

فتنشيط محور الغدة النخامية الطائي ، و قشرة الكظر يحفز الإفراج عن الكورتيزول ، و الذى يؤدى إلى التكسير الغزائى و استحداث السكر.و أيضا يزيد تركيز البلازما من هرمون النمو بعد الإصابة على الرغم من زيادة تركيز الجلوكوز في البلازما والتي من شأنها أن تمنع

إفرازة في الشخص العادي. كما أن هذه التغيرات فى الغدد الصماء يفسر إرتفاع السكر في الدم الذي يصاحب عادا المرض . فالتمييز مهم بين إرتفاع السكر في الدم بسبب المرض وذالك بسبب المرض السكري فيساعد الهيموغلوبين الغليكوزيلاتي والذى يعطى إشارة إلى تركيز الجلوكوز في البلازما أثناء الأسابيع

التي سبقت هذا الحدث الحاد. فزيادة تركيزات البلازما من هرمون النمو أو الكاتيكولامينات خلال المرض الحاد يدل على إضطراب فى الغدد الصماء ، وتجرى الإختبارات التحليلة لتحديد الخلل فى الغدد الصماء عندما يكون هناك آى إشتباه يجب القيام بة بعد شفائهم .

3- وظيفة الغدة الكظرية

زيادة إفراز الكورتيزول في المرضى ، يكون نتيجة لزيادة تحفيز و تنبية محور الوطاء النخامية ، فالمدى ومدة الإرتفاع تعتمد على شدة المرض. فهناك هرمونات إخرى مثل (مكافحة هرمون مدر للبول) الفاسوبريسين والكاتيكولامينات ، تعمل بالتآزر مع الوطاء النخامية لتنبية الغدة النخامية الأمامية. يتم التحكم في الألدوستيرون عن طريق إفراز من قبل نظام الرينين أنجيوتنسين، لكن هرمون الوطاء النخامية وفرط البوتاسيوم فى الدم قد يكون لها أيضا آثار تنشيطية. فزيادة تركيزات الألدوستيرون بعد الجراحة ، والحروق بسبب تفعيل نظام الرينين أنجيوتنسين.

فهذا الإرتفاع ربما يحمي المريض من سوء مواجهة إستنزاف سوائل الجسم التي غالبا ما تنتج من صدمة أو مرض حاد. فإفراز الأندروجين الكظري تحت سيطرة هرمون الوطاء النخامية ، على الرغم أنه قد يكون هناك الأندروجين المحدد لهرمون الغدة الكظرية. رغم أن هرمون الأندروجين لم يدرس على نطاق واسع في المرضى ، ولكن حديثا، المرضى المصابين بأمراض شديدة لأكثر من أسبوع، قد تؤدى إلى زيادة الكورتيزون وإنخفاض تركيزات الأندروجنيات الكظرية و ربما يمكن للغدة الكظرية تنظيم وإفراز هرمون الكورتيزول في ظروف تهدد الحياة نتيجة للتنبية المزمن. ففي المرضى المصابين بأمراض

إرتفاع ضغط الدم توجد تركيزات منخفضة من الألدوستيرون وإرتفاع تركيز هرمون الكورتيزول والرينين متوافق مع هذا المفهوم.

4 - وظيفة الغدد التناسلية

ومن المعروف جيدا أن وظيفة الخصية غير طبيعة في الفشل الكلوي المزمن ومرض الكبد. فالعجزالجنسى والعقم شائع بينهم ، نتيجة لقلة الحيوانات المنوية أو فقدها. بالإضافة إلى التركيزات المنخفضة من التيستوستيرون مع إنخفاض او إرتفاع تركيزات هرمون الغدد التناسلية ، ولكن ليس مرتفعا كما يحدث إذا كان هرمون الوطاء النخامية تعمل بصورة طبيعية. ففي أمراض الكبد المزمنة، يزيد الاستروجين والذى ربما يؤدى الى بالمر حمامي ، والشامات العنكبوت. نتيجة تركيزات هرمون التستوستيرون المنخفضة أو العادية و التركيزات العالية من هرمون الجنس ملزمة الجلوبيولين لهرمون التستوستيرون بينما الغير منضم منخفضة.

رغم أن تركيزات هرمون ملوتن قيم متغيرة ولكن طبيعيا في بعض المرضى الذين يعانون من انخفاض تركيز التيستوستيرون والتى تشير إلى أن الشذوذ قد يكون موجودا فى الغدة الوطاء النخامية وكذلك الخلل الأساسي فى الخصية. فقصور الغدد التناسلية هو سمة من سمات بعض الأمراض على سبيل المثال ترسب الحديد فى أعضاء الجسم ، والتي تسبب على الأرجح ترسب الحديد في منطقة ما تحت المهاد أو الغدة النخامية ، أو كليهما. فمرضى الجذام غالبا ما يكون ضمور الخصية بسبب الغزو المباشر للخصيتين عن عصيات الحمض السريع. قصور الغدد التناسلية بسبب فشل الخصية الأساسي هو سمة من سمات التأثر التصنع A.

كما ان إنخفاض إفراز هرمون التستوستيرون معترف به في كثير من الحالات، على سبيل المثال ، بعد الجراحة ، وإحتشاء عضلة القلب "، والحروق ، والفشل التنفسي.' فالأسباب التي تؤدي إلى إنخفاض تركيز هرمون التستوستيرون ليست واضحة ، وربما لا تكون هي نفسها مع كل مرض. فعندما تكون تركيزات هرمونات الغدد التناسلية أقل مما هو متوقع

لدرجة أقل من هرمون التستوستيرون ، يشير إلى خلل في الغدة النخامية الطائي. فالتركيزات القليلة لهرمونات موجهة للغدد التناسلية والتى عادا ما تستجيب للحقن، يكون العيب طائي وليس العيب في الغدة النخامية. ومع ذلك ، عندما يكون الإضطراب فى الخصية في بعض الحالات (كما في المرضى بحروق شديدة) فان حقن موجهة للغدد التناسلية المشيمية للإنسان يفشل في إطلاق هرمون التستوستيرون من الخلايا ليدن. على الرغم من أن تكوين الحيوانات المنوية ليس من السهل التحليل في المرضى ، ويعتقد أن يكون إنخفاض هرمونات موجهة للغدد التناسلية في مرض الحمى والسرطان و الغددالليمفاوية الشبكي كما أنة غير طبيعي في مرضى الفشل الكلوى .

كما أن المرضى الزين يموتون من حروق شديدة والتي لم تؤثر تأثيرا مباشرا على المبيض والخصية وجدت خلايا غير طبيعية في الفحص النسيجي. ضهى النساء والعقم شائعة في مرضى الفشل الكلوى، لكن على عكس الرجال ، النساءالزين يعانون من مرض الهودجكين يحتفظون بالخصوبة.كما أن المرأة بحروق شديدة تفشل في التبويض لبضعة أشهر بعد الإصابة ، بينما في النساء بعد سن اليأس ويقترح وجود خلل في الغدة النخامية الطائي ، للإنخفاض في تركيزات موجهة للغدد التناسلية أثناء المرض. زيادة تركيز هرمون الكورتيزول في المرض الشديد قد يؤثر على الغدد التناسلية مباشرة فضلا عن قمع محور الغدة النخامية الطائي ، بدلا من ذلك ، قد يكون للببتيدات المؤرفينة المحلية لها دور ، لأنها تقلل من إفراز موجهة للغدد التناسلية في الإنسان العادي. كما تفرز هذه الببتيدات بالتزامن مع هرمون منم لقشر الكظر ويرجح بالتالي إلى زيادة في المرضى.

5- الكالسيوم والأيض الغذائى

إن إنخفاض الكالسيوم في الدم شائع في المرضى المصابين بأمراض خطيرة. فتركيز كل من الكالسيوم الكلي والمتأينة تنخفض في ظروف عدة ، بما في ذلك الحروق ، وتسمم الدم ، ولإلتهاب الحاد في البنكرياس. ' وعادة ما تكون هذه التغييرات لم تدم طويلا ، وعلى الرغم من نقص الكالسيوم في المرضى بحروق شديدة والتى إستمرت لعدة أسابيع رغم إفراز البول الطبيعية أو المنخفضة من الكالسيوم.

إن نقص الفوسفات شائع في الأمراض الشديدة ، وتحدث في قلة حرارة الجسم والحروق ، وتسمم الدم ، وإدمان الكحول ، والداء الكيتوني السكري ، وغيرها. ان نقص الماغنسيوم يحدث عادا في المرضى ذو الحالات الصحية الحرجة. فمعظم الحالات بسبب إنخفاض كميتة فى الأكل ، وإدمان الكحول المزمن، والجوع ،والتغذية بالوريد لفترات طويلة ، وسوء الامتصاص ، ولكن هناك سبب آخر هو فقدان متزايد في المرضى الذين يعانون من الإسهال المزمن ، أو ناسور الأمعاء أو ال صفراوي ، أو الذين يتلقون مدرات البول.

الهرمونات المعنية في المقام الأول المسؤلة عن تنظيم الماغنسيوم هو هرمون الجار درقية ، و فيتامين (د) ، وإلى حدا ما هرمون الكالسيتونين. نقص الكالسيوم في الدم المرضى هو السبب الرئيسي لتنبية إفراز هرمون الغدة الجاردرقية ولذلك نقص الكالسيوم ينتج من قمع إفراز هرمون الغدة الجاردرقية . ومن المفارقات ، تم العثور على إرتفاع في كل من هرمون الغدة الجاردرقية والكالسيتونين في المرضى الذين يعانون نقص الكالسيوم مع الحروق ، ففي الواقع ، فإن الكثير من البيانات على الكالسيوم المتأين في المرضى الذين يعانون من شدة المرض قد تكون مضللة بسبب تركيز الألبومين المنخفضة والتى كثيرا ما وجدت في المرضى.

التغيرات الهرمونية فى غير أمراض
الغدد الصماء

بحث مرجعى متقدم تواطئة للحصول على درجة الماجستير فى الباطنة العامة

مقدمة من

الطبيب/ وائل السيد طة فرحات

تحت إشراف

أ د / محمد شوقى السيد

أستاذ الباطنة العامة – كلية الطب- جامعة بنها

أ د / عقيل عبد العظيم حفنى

أستاذ البا طنة العامة – كلية الطب- جامعة بنها

أيمن البدوى

مدرس البا طنة العامة – كلية الطب- جامعة بنها

كلية الطب

جامعة بنها