بسم الله الرحمن الرحيم

الملخص العربي

هيجارتى وزملائه وجدوا فى عام ١٩٧٣ زيادة غير متوقعة فى معدل الاصابة بارتفاع نسبة السكر فى دم الاطفال الذين يعانوا من النزلات المعوية والجفاف (عالى التركيز) وغير مصابين بمرض البول السكرى أما بالنسبة لكاى وزملائه فى عام ١٩٦١ وجلين جونز سنة ١٩٧٥ فقد وجدوا امكانية الاصابة بهبوط نسبة السكر فى حالات الجفاف وخاصة مع صغر سن الاطفال وطول فترة الصيام ٠

الهدف من اختيار هذه الرسالة دراسة التغييرات التى تحدث فى نسبة الجلوكوز وأسبابها المحتملة وذلك فى دم الاطفال المصابين بالنزلات المعوية والجفاف باختلاف انواعه ٠

تم اختيار ١٣٨ طفلا للقيام بهذه الدراسة من المصابين بالنزلات المعوية والجفاف بمختلف انواعه ودرجاته وذلك من الاطفال المترددين على العيادة الخارجية لمركز علاج الجفاف بمستشفى أبو الريش - جامعة القاهرة - وتم تقسيم الحالات على أساس نسبة الصوديوم فى الدم الى المجموعات الاتيه :

(١) المجموعة متوازنة الصوديوم وتتكون من ٨٨ طفلا ٠

(٢) المجموعة عالية الصوديوم وتتكون من ٢٢ طفلا ٠

(٣) المجموعة منخفضة الصوديوم وتتكون من ١١ طفل ٠

(٤) المجموعة الضابطة وتتكون من ١٥ طفل ٠

(٥) مجموعة المتابعة وتتكون من ١٠ أطفال (عالية الصوديوم) و ٧ أطفال (متوازنة الصوديوم) حيث تم فحصهم ودراستهم اثناء الجفاف ومقارنة ذلك ببعد الشفاء ٠

(٦) تم فرز الحالات المرتفعة السكر والمنخفضة السكر ووضعهم فى مجموعتين منفصلتين ٠

بعد سحب عينة الدم من وريد كل حالة تم اجراء الفحوصات التالية عليها لتقدير نسبة كل من :

(١) الصوديوم والبوتاسيوم بواسطة جهاز اختيار الأيونات القطبى ويسمى (نوفا - ١ لتحليل الصوديوم والبوتاسيوم) ٠

(٢) الجلوكوز بطريقة الانزيمات (جلوكوز اوكسيداز) ٠

(٣) نيتروجين اليوريا بطريقة بيرثلوت المطورة ٠

(٤) مقلوب لوغاريتم تركيز ايونات الهيدورجين بواسطة جهاز تحليل غازات الدم (ايه ٠ بى ٠ ال-٢) ٠

٥ ـ " هيماتوكريت " بواسطه طريقة الـ " ميكرو "

٦ ـ الأنسولين والكورتيزول بواسطه تقدير الاشعاع المناعى ٠

وبعد عمل الاحصاءات اللازمه للنتائج ومقارنتها بالمجموعة الضابطه المقابله لها كانت النتائج كالاتى :

١) بالنسبه للصوديوم وجد :

أ ـ ارتفاع ذو دلالة قويه جدا فى المجموعات عاليه الصوديوم وعالية الجلوكوز ومجموعة المتابعه عاليه الصوديوم وذلك بالمقارنه بمجموعاتهم الضابطه ٠

ب ـ ارتفاع بسيط ذو دلاله فقط فى المجموعات متوازنة الصوديوم ومنخفضة السكر بالمقارنه بمجموعاتهم الضابطه ٠

جـ ـ انخفاض ذو دلاله كبيره جدا فىالمجموعة منخفضة الصوديوم ٠

٢) بالنسبه للبوتاسيوم وجد :

أ ـ انخفاض ذو دلاله كبيره جدا فى المجموعات متوازنه ومنخفضه الصوديوم بالمقارنه بالمجموعه الضابطه ٠

ب ـ انخفاض ذو دلاله فى الحالات المنخفضه السكر بالمقارنه بالمجموعه الضابطه ٠

٣) بالنسبه للجلوكوز وجد :

أ ـ ارتفاع ذو دلاله كبيره جدا فىالحالات عاليه السكر ومجموعه المتابعه عاليه الصوديوم بالمقارنه بمجموعاتهم الضابطه ٠

ب ـ ارتفاع ذو دلاله فى المجموعات عاليه الصوديوم ومجموعه المتابعه متوازنه الصوديوم بالمقارنه بمجموعاتهم الضابطه ٠

جـ ـ انخفاض ذو دلاله كبيره جدا فى الحالات منخفضه السكر بالمقارنه بالمجموعه الضابطه٠

د ـ نسبه السكر المرتفعه اثناء الجفاف فى الحالتين ضمن مجموعة المتابعه عاليه الصوديوم اصبحت طبيعية بعد الشفاء وبدون علاج سوى الارواء فقط ٠

هـ ـ فى الحالات مرتفعه السكر وجد أن ٣ر٥٨ ٪ منها عاليه الصوديوم بينما ٦٦ر٤١ ٪ متوازنه الصوديوم ٠ ووجد أن نسبه الحالات المرتفعه السكر فى المجموعه عاليه الصوديوم تقدر بـ ٨ر٢١٪ بينما تقدر بحوالى ٢ر٥ ٪ فى المجموعة متوازنه الصوديوم ٠

و - نسبه الحالات المنخفضه السكر فى المجموعة متوازنه الصوديوم هى ٢٥ر٨١ ٪ وفى المجموعه عاليه الصوديوم هى ٥ر١٢ ٪ بينما المجموعه منخفضة الصوديوم فهى ٢٥ر٦ ٪

ز - وجد علاقة ذات دلاله بين نسبتى الجلوكوز والكورتيزول فى الحالات المرتفعه السكر بينما لا يوجد فيها اى علاقة بين الجلوكوز وأى من العوامل الاخرى .

٤) بالنسبه للهيماتوكريت " وجد :

أ - ارتفاع ذو دلالة كبيره جدا فى المجموعات متوازنه وعاليه الصوديوم وفى الحالات مرتفعه ومنخفضه السكر بالمقارنه بمجموعاتهم الضابطه .

ب - ارتفاع ذو دلاله كبيره فى المجموعة منخفضه الصوديوم بالمقارنه بالمجموعه الضابطه .

جـ - ارتفاع ذو دلاله فى مجموعة المتابعه عاليه الصوديوم بالمقارنه بها بعد العلاج .

٥) مقلوب لوغاريتم تركيز أيونات الهيدروجين وجد :

أ - انخفاض ذو دلاله كبيره جدا فى المجموعات متوازنه وعاليه الصوديوم وفى مجموعات المتابعه متوازنه الصوديوم وفى الحالات مرتفعه ومنخفضه السكر بالمقارنه بمجموعاتهم الضابطه .

ب - انخفاض ذو دلاله كبيره فى مجموعة المتابعه عاليه الصوديوم اثناء الجفاف بالمقارنه بها بعد العلاج .

٦) بالنسبه لنيتروجين اليوريا وجد :

أ - ارتفاع ذو دلاله كبيره جدا فى المجموعات متوازنه وعاليه الصوديوم وفى الحالات مرتفعه السكر بالمقارنه بالمجموعه الضابطه .

ب - ارتفاع ذو دلاله كبيره فى مجموعة المتابعه متوازنه الصوديوم اثناء الجفاف مقارنه بها بعد العلاج .

جـ - ارتفاع ذو دلاله فى الحالات منخفضه السكر وفى مجموعة المتابعه عاليه الصوديوم بالمقارنه بمجموعاتهم الضابطه .

٧) بالنسبه للانسولين وجد :

أ - عدم وجود أى تغيير ذو دلاله بالمقارنه بمجموعاتهم الضابطه .

ب - اما فى الاثنى عشره حاله مرتفعه السكر وجد أن نسبه الانسولين فى ٦ حالات منها كانت اقل من حساسية الطريقه المستعمله للقياس وبالتالى اقل من المعدل الطبيعى . بينما فى الخمس حالات الاخرى كانت النسبه فى حدود المعدل الطبيعى واقل من المتوقع مقارنه بزيادة نسبه السكر . أما نسبه الانسولين فى الحاله الاخيره فهى مرتفعه جدا .

٨) بالنسبه للكورتيزول وجد :

أ - ارتفاع ذو دلاله كبيره جدا فى المجموعات متوازنه وعاليه ومنخفضه الصوديوم وفى الحالات مرتفعه ومنخفضه السكر بالمقارنه بالمجموعه الضابطه .

ب - ارتفاع ذو دلاله فى مجموعه المتابعه عاليه الصوديوم اثناء الجفاف مقارنه بها بعد العلاج

الأستنتاجات :

أولا : زيادة الصوديوم التى وجدت من الممكن ان تعلل بـ :

أ - كميه الماء التى تفقد فى النزلات المعويه اكثر من كمية الصوديوم .

ب - لرتفاع درجه حراره الطفل .

جـ - عدم اعطاء الطفل أى غذاء أو سوائل اثناء النزلات المعويه .

د - ارتفاع نسبه الاملاح التى يتناولها الطفل فى غذاؤه .

ثانيا : نقص الصوديوم من الممكن ان يكون بسبب سوء التغذيه المزمن الذى يصاحبه نقص البوتاسيوم المزمن أو أن يكون بسبب خطأ فى علاج الجفاف بأعطاء الطفل سوائل بدون أملاح .

ثالثا : نقص البوتاسيوم من الممكن أن يفسر واما بزياده كميه البوتاسيوم المفقوده فى البراز أو كمصاحبة لسوء التغذيه المزمن .

رابعا : الزياده الملحوظه فى نسبه الهيماتوكريت كانت بسبب زيادة تركيز الدم والجفاف ويختلف التفسير الدقيق من مجموعة لاخرى .

خامسا : الزيادة الواضحه فى حامضيه الدم من الممكن أن تكون بسبب :

أ- تجمع الاجسام الكيتونيه من التأكسد غير الكامل للاحماض الدهنيه نتيجه للصيام

ب- تجمع حامض اللاكتيك من التأكسد غير الكامل للكربوهيدرات نتيجه لنقص الاوكسجين المغذى للخلايا كرد فعل للصدمه .

ج- زيادة الفاقد من البيكربونات فى البراز .

د - تجمع الاحماض الغير عضوية نتيجة التفاعلات الايضيه الطبيعيه (مثال ذلك حامضى الفوسفوريك والكبريتيك) بسبب الفشل الكلوى الناتج عن ارتفاع الصوديوم فى الدم او بسبب نقص حجم كميه الدم والصدمه .

هـ- زيادة الصوديوم فى الدم كعامل منفرد يؤدى الى خروج أيونات الهيدروجين من الخليه الى السوائل المحيطه بها .

سادسا : زيادة كمية الكورتيزول يمكن تفسيرها كنتيجه لـ :

أ - تأثير رد الفعل الانضغاطى اما بسبب النزله المعويه بحد ذاتها أو بسبب نقص حجم الدم وتركيزه كنتيجه للجفاف الشديد او بسبب العاملين معا .

ب - زيادة الصوديوم فى الدم فى حد ذاتها تؤدى الى مضاعفة تأثير رد الفعل الانضغاطى وبالتالى زيادة الكورتيزول .

ج - تعتبر هذه الزيادة فى الكورتيزول مع الحالات منخفضة السكر كمحاولة من الجسم لتنظيم ورفع معدل السكر فى الدم .

سابعا : زيادة نيتروجين اليوريا فى الدم من الممكن أن تكون بسبب تركيز الدم ونقص حجمه مع وجود ارتفاع فى الصوديوم أو بسبب ارتفاع الصوديوم وحده .

ثامنا : زيادة نسبه السكر فى الدم من الممكن ان تكون بسبب :

أ - ارتفاع نسبه الصوديوم وتؤدى الى ارتفاع السكر بعده طرق .

١ - من الممكن تأثر خلايا بيتا الموجوده بجزر لا نجرهانز بالجفاف وخاصه اذا كان من النوع المصحوب بأرتفاع فى نسبه الصوديوم وبالتالى يتأثر افراز الانسولين كنتيجه لارتفاع السكر فى الدم .

٢ - زيادة الصوديوم من الممكن ان تضاعف تأثير رد الفعل الانضغاطى .

٣ - زيادة الصوديوم تؤدى الى زيادة درجه الحامضية فى الدم وبسبب هذين العاملين من الممكن أن يحدث احباط فى عملية التحام الانسولين بمركز الاستقبال الخاص به على مستوى الخليه وايضا منع دخول الجلوكوز واستخدامه فى الخلايا وذلك باحباط عملية الفسفره .

٤ - زيادة الصوديوم من الممكن ان تؤثر على الجهاز العصبى المركزى على مستوى الغده التحت سريرية مما يؤدى الى ارتفاع السكر فى الدم

٥ - نقص البوتاسيوم داخل الخليه كنتيجه متوقعه لارتفاع نسبه الصوديوم فى الدم قديؤدى الى خلل فى التفاعلات الايضية للجلوكوز .

ب - رد الفعل الانضغاطى من الممكن ان يفسر ارتفاع السكر فى الدم بالرغم من عدم معرفة اى شيء عن الـ " كاتيكولامينز " فى الدم .

تاسعا : من الممكن انخفاض السكر فى أي طفل مصاب بالجفاف بدون علاقة مع نسبه الصوديوم وهذا الانخفاض فى السكر قد يكون بسبب : -

١ - الجفاف الذى يصيب الاطفال صغار السن مع طول فتره الصيام وخاصه الاطفال الذين يعانون من سوء التغذية الشديد .

٢ - عدم كفاية رد الفعل المنظم المعاكس الذى يتم بواسطه زيادة الادرينالين والجلوكاجون والستيرويدات الادرينالية وهرمون النمو . وذلك بالرغم من عدم وجود اى معلومات عن الادرينالين او الجلوكاجون او هرمون النمو .

٣ - فشل عمليه تصنيع الجلوكوز وذلك اما بسبب احتمال وجود تأثير سام على انزيمات الكبد أو بسبب عدم وصول المكونات الضروريه لعمليه التصنيع للكبد كما قد يحدث بسبب انخفاض كميه الدم التى تصل اليه . هذا مع عدم تقدير كفاءة الكبد فى هذه الدراسة .