

ارتفاع بوناسيوم الدم

د. علي ياسين

اختصاصي في أمراض الكلية والضغط الشرياني
رئيس قسم الداخلية في المشفى الوطني باللاذقية

معلومات عامة

□ البوتاسيوم هو الشاردة الرئيسية داخل الخلية

ط: 5-3.5 ملمول/ل في البلازما

90% ملمول داخل الخلايا

أقل من 2% من محتوى البوتاسيوم في الجسم يوجد في السائل خارج
الخلوي

يتم امتصاص البوتاسيوم بنسبة 1 ملمول/كغ / اليوم و90% يتم في
السبيل المعدي – المعوي

الإطراح الكلوي

هو السبيل الرئيسي للمحافظة على توازنه في العضوية بحيث يكون

هناك تناسب بين تناوله وإطراحه حوالي 90% من البوتاسيوم

الراشح يعاد امتصاصه في الأنبوب القريب وعروة هانلي

يحدث إفراز للبوتاسيوم في الأنبوب البعيد و الخلايا المسؤولة عن

الإفراز موجودة وكذلك في الأنبوب الجامع القشري

يتم تنظيم إفراز البوتاسيوم من خلال:

- الألدسرون

- فرط بوتاسيوم الدم

يحدث إفراز الألدسترون استجابة

- مستوى عالي من k .
- مستوى عالي من الرينين .
- فرط k الدم

التظاهرات السريرية :

التأثير الأكبر خطورة هو الإنسمام القلبي

تخطيطيا :

- اتساع موجة T أو موجة T عالية ومؤنفة
- أكثر شدة : تطاول pr وعرض مركب QRS
- وتأخر النقل الأذيني البطيني وزول موجة p

- مرحلة أكثر تقدماً : اتساع مركب QRS المترقي واندماجه مع موجة T وظهور موجة جيبيه ثنائية الطور مع نموذج موجة الوتر وأخيراً يحدث رجفان بطيني واللائقباضية

فرط k ← زوال استقطاب الغشاء الخلوي بشكل يضعف استثارية الغشاء مما يؤدي إلى ضعف عضلي : يصل حتى مايشبه الشلل الرخو ونقص التهوية في حال إصابة العضلات التنفسية

- تثبيط تكون الأمونيا الكلوي وعودة امتصاص NH_4 في عروة هانلي مما يقود إلى نقص الإفراغ الحامضي وبالتالي حماض استقلابي يزيد من فرط k بسبب خروجه من داخل إلى خارج الخلية

الأسباب :

□ زيادة الوارد : نادرا مايكون السبب الوحيد وغالبا مايتشارك مع الوارد الدوائي

مع ضعف في الوظيفة الكلوية

□ فرط بوتاسيوم الدم الكاذب :

- فتح وامسك القبضة بإحكام وبشكل متكرر

- انحلال الدم

- كثرة الكريات البيض

- زيادة الصفائح

-الانزياح عبر الخلايا

-انحلال الخلايا الورمية

-انحلال العضلات المخططة

-الحماض الاستقلابي

نقص الإطارح الكلوي للبتواسيوم:

يؤدي إلى فرط بوتاسيوم مزمن ناتج إما عن ضعف الإفراز أو نقص

الإطراح البعيد للمواد المذابة وينتج ذلك إما عن نقص عود

امتصاص الصوديوم أو زيادة عود امتصاص CL.

نقص عود امتصاص الصوديوم: يسبب

-نقص اصطناع الألدسترون الناجم عن قصور كظر بدئي

(أديسون) أو عوز الأنزيم الكظري الولادي

-نقص معدل الجريان البعيد:

- سوء التغذية البروتينية

- مرض نقص الحجم خارج الخلوي (نقص إطراح NaCl البعيد مثل

مرضى الدنف الشديد

إذا كان ارتفاع البوتاسيوم لأعرضى سريريا وتخطيطيا يجب استبعاد

1- ارتفاع k الكاذب

القصور الكلوي الحاد والمزمن

- السؤال في القصة المرضية عن تناول أدوية ترفع البوتاسيوم

- تقييم الحجم الدوراني الفعال والسائل خارج الخلوي

- الحصيل البولي

الاستجابة الكلوية المناسبة لفرط k هي طرح 200ملمول في اليوم

على الأقل

المعالجة:

نعتمد على تبدلات Ecg ودرجة ارتفاع k

- معالجة الحالات الحاده

معاكسة تأثيرات k على العضلة القلبية

من أجل تخفيض زوال استقطاب الغشاء إلى الحد الأدنى خلال دقائق

قبل كل شيء: إيقاف مصادر البوتاسيوم الغذائية الدوائية

إعطاء غلوكونات الكالسيوم (نقص استثارية الغشاء)

الجرعة: 10 مل من محلول 10% يسرب خلال 2-3 دقائق يبدأ التأثير خلال دقائق مدة التأثير 30-60 دقيقة

ممکن تكرار الجرعة إذا لم نلاحظ تبدلات تخطيطية بعد 5-10 دقائق

-إعادة التوزيع بين خارج وداخل الخلية-

1- الأنسولين:

يساعد على دخول البوتاسيوم إلى داخل الخلية 10-20 وحدة أنسولين نظامي مع 25-50 غ سكر مع الانتباه لمرض السكر إذا كانت المعالجة فعالة ينخفض $0,5-1,5$ ملمول خلال 15-30 دقيقة ويستمر لعدة ساعات

2- بيكربونات الصوديوم:

دخول K إلى داخل الخلية يمكن إعطاء 134 ملمول ضمن 1 ل سيروم 5%

الحذر: عن مرضى قصور القلب رشح البول

مقلدات B الأدرينرجيه

-تعطى ارزازا حيث تعزز القبض الخلوي للبوتاسيوم يبدأ تأثير بعد 30 دقيقة و

قد ينخفض الـ K البلازما بمعدل 0.5-1.5 مل /

المساعدة على طرح K

بواسطة المدرات الطارحة للبوتاسيوم مثل مدرات العروة.

في حال : - وظيفة كلوية ملائمة

- وجود إدرار لدى المريض

الراتنجات المقايضة للشوارد الموجبة KayKcelat Na

تفرز بالتبادل بين الـ Na و الـ k في السبيل الهضمي و تعطى فموياً أو شرجياً

عن طريق الفم: 25-50غ تمزج مع سوربيتول 20% لمنع حدوث الإمساك

شرجيا: 50غ مع 150 مل ماء/حقنة شرجية

تخفض الكالبلازما -0.5-1مل يبدأ التأثير خلال 1-2 ساعة مدة التأثير أحيانا 4-

6 ساعات

التحال الدموي :

- معالجة الحالات المزمنة
- المرض والسبب المستبطن
- تصحيح الحمض الاستقلابي