

اثر اسید اسکوربیک بر خود تزریقی مرفین در موش صحرائی

محمدحسین اسماعیلی* دکتر حجت ا... علایی** دکتر علی نسیمی** دکتر محمدرضا جعفری** احسان دودانگه***

The effect of ascorbic acid on I.V. self administration of morphine in rats

MH.Esmaili H.Alaei A.Nasimi MR.Japhary E.Dodangeh

Abstract

Background: Ascorbic acid which is an antioxidant vitamin, released from brain glutaminergic neurons and regulates the synaptic action of dopamine and glutamate. Dopaminergic and glutaminergic systems involve in tolerance and dependence on morphine and in morphine withdrawal syndrome.

Objective: In this study the effect of Ascorbic acid on self administration of morphine in rats has been investigated.

Methods: Male rats (250-300 gr) were anaesthetized and implanted with silastic catheters inserted into the right jugular vein. After 5 days the animals were fitted and the external end of the catheter was connected to a syringe-driven pump, then were placed in the self administration apparatus that had two lever (active, passive) for 2 hours every day. Active lever switched on the infusion pump for 10sec, injecting 1ml of saline or saline containing 5 mg/ml of morphine (training period was 10days). In one group of rats (n=6), ascorbic acid (500mg/kg.IP) were injected and its effects on auto-infusion of morphine were assessed.

Findings: Injection of ascorbate (500 mg/kg. IP) prevents the development of tolerance and dependence on morphine in rats.

Conclusion: Ascorbate can antagonized the reinforcing effect of morphine and can be used as an effective pharmacotherapy for morphine abuse specially when used with high dose.

Key words: Ascorbic acid, Morphine, Self administration, Addiction

چکیده

زمینه: اسید اسکوربیک یک ویتامین آنتی اکسیدان است که از انتهای نرون های گلوتامینرژیک مغز آزاد می شود و فعالیت دو سیستم دوپامینرژیک و گلوتامینرژیک را تنظیم می کند، این دو سیستم در وابستگی، تحمل و سندرم ترک اعتیاد دخالت دارند.

هدف: این مطالعه به منظور تعیین اثر اسید اسکوربیک بر خود تزریقی مرفین انجام شد.

مواد و روش ها: بعد از بی هوشی موش های نر (۲۵۰ تا ۳۰۰ گرم) یک کاتتر داخل ورید و داج راست آنها قرار داده می شد و بعد از طی دوران بهبودی (۵ روز) انتهای خارجی کاتتر به سرنگ متصل به پمپ وصل می شد، سپس حیوان برای مدت ۲ ساعت در داخل اتاقک خود تزریقی قرار می گرفت و با هر بار فشار دادن پدال فعال مقدار ۰/۱ میلی لیتر محلول سالین یا مرفین دریافت می کرد (طول دوره خود تزریقی ۱۰ روز بود). در یک گروه از موش ها (۶ سر) اسید اسکوربیک (۵۰۰ میلی گرم بر کیلوگرم) تزریق داخل صفاقی و اثر آن بر خود تزریقی مرفین مورد بررسی قرار گرفت.

یافته ها: نتایج نشان داد که اسید اسکوربیک از وابستگی و تحمل به مرفین در موش جلوگیری می کند.

نتیجه گیری: اسید اسکوربیک از اثرات تشویقی مرفین جلوگیری می کند و اگر با مقادیر بالا استفاده شود می تواند در درمان معتادان مؤثر باشد.

کلید واژه ها: اسید اسکوربیک، مرفین، خود تزریقی، اعتیاد

* مربی و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی قزوین

** استادیار گروه فیزیولوژی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

*** دانشجوی دکتری فیزیولوژی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان