التخدير العام في الحمام المحلي دراسة مقارنة لإستخدام خليط الثايوبنتون صوديوم – كيتامين – كلورال هايدريت مقابل كيتامين – كلورال هايدريت

نبيل عبد الرحمن خضير الكليدار
فرع الجراحة والتوليد – كلية الطب البيطري – جامعة بغداد– بغداد – العراق
تاريخ التسليم 22/06/2008
تاريخ القبول 26/11/2008

الخلاصة

هدفت الدراسة الحالية إلى إستخدام مزيجين من المخدرات العامة لمعرفة أيهما الأفضل من حيث فترتي إحداث التخدير ومدة التخدير ومدى تأثيرهما على بعض المعايير الأساسية في التخدير مثل الحرارة والنبض والتنفس . اختبر 20 طائرا من الحمام المحلي وقسمت عشوائيا بالتساوي الى مجموعتين حقنت المجموعة الاولى بخليط الثايوبنتون صوديوم – كيتامين– كلورال هايدريت أما المجموعة الثانية فأعطيت خليط الكيتامين –كلورال هايدريت.

Comparative study of using thiopentone sodium –ketamine– chloral hydrate mixture and ketamine– chloral hydrate mixture as a general anesthetics in local pigeons

Napeel abdul Al-Rahman Khutair
Dept. of Surgery and Obstetrics College of Vet. Med-Baghdad University – Baghdad – IRAQ

Summary

This study aimed to use two kinds of mixtures of general anesthetics to know which is better from induction of anesthesia and anesthesia period and their effect of some essential parameters in anesthesia like temperature, pulse, and respiration.

Twenty birds of local pigeons were selected then devided into two groups.The first group treated with thiopentone sodium –ketamine–chloral hydrate mixture , other group treated with –ketamine– chloral hydrate mixture .

المقدمة

يصنف عقار الثايوبنتون صوديوم (Thiopentone sodium) ضمن مجموعة الباربيجوريت سريعة التأثير وقصيرة المفعول و تحدث فقدانا للوعي خلال فترة وجيزة بعد الإعطاء فضلا عن الازالة السريعة لسميتها من الجسم 1 . استعمل هذا العقار سريريا في قسم من الحيوانات كالأبقار والخيول والماعز والخنازير والأرانب وبعض الطيور (الدجاج والحمام) وبجرعة تراوحت بين 13-18 ملغم / كغم من وزن الجسم 2 . كما استعملت الثايوباربيجوريت Thiobarbiturates نوع (ثايميلال صوديوم thiomylal sodium و ثايوبنتال صوديوم)بشكل شائع – في الكلاب لإحداث تخدير عام قصير الأمد 5–15 دقيقة 3 , أما عقار الكيتامين هايدروكلورايد (ketamine hydrochloride) فهو أول مهوم أدخل إلى الإستعمال في حقل الطب البيطري عام 1968 ولا يزال يعد من أفضل العقاقير المهومة المستعملة في الأبقار والخيول إذ يؤدي إلى تثبيط المخ مع فقدان إستفزازية المنعكس (1) , فضلا عن كونه مخدر سريع المفعول وقصير الأمد (4) . كذلك استعمل في الأغنام والخيول والكلاب والجرذان والفئران وبعض الحيوانات الوحشية من خلال حقنه في الوريد أو العضل (5) , وإن استعمال خليط الكيتامين مع عقار ميديتوميدين(Medetomidine) أحدث تخديرا أمينا في

12 نوعا من الحيوانات شملت الأسد والنمر والأغنام البرية والغزلان (6) , وأحدث الخليط تخدير معتدل – عميق في الوشق الثلجي (snow leopard)(7) , ولقلة الدراسات التي تناولت تخدير الطيور لذلك صممت هذه الدراسة لمعرفة فترة التخدير الناتجة من إضافة عقار الثايوبنتون صوديوم الى خليط الكيتامين – كلورال هايدريت في الحمام المحلي .

المواد وطرائق العمل

1-حيوانات التجربة: استعملت 20 طائرا من الحمام المحلي تراوحت أوزانها ما بين 300–350 غم قسمت عشوائيا بالتساوي الى مجموعتين ووضعت في أقفاص بلاستيكية وتمت متابعة الطيورلمدة أسبوعين ولم تسجل أي مضاعفات خطرة أو حالة وفاة بعد العلاج.

2-تصميم التجربة:

المجموعة الاولى : حقنت بخليط الثايوبنتون صوديوم[I]* – كيتامين[II]** – كلورال هايدريت[III]*** بجرعة 0.1 مل/طائر في الوريد الجناحي(wing vein)

المجموعة الثانية : حقنت بخليط الكيتامين– كلورال هايدريت بجرعة 0.1 مل/طائر في الوريد الجناحي (wing vein).

حضر محلول الكلورال هايدريت حسب ما وصفه 8 من خلال إضافة 28غم كلورال هايدريت و 14.5 غم سلفات المغنيسيوم في 1000 مل ماء مقطر .

واستعملت جرعة الثايوبنتون صوديوم 30 ملغم / كغم من وزن الجسم 8 .

النتائج

يبين الجدول (جدول1)أن خليط الكيتامين – كلورال هايدريت بأن فترات إحداث التخدير والتخدير العميق قد بلغت 2.08 ±0.25 و 62.75 ± 1.03 دقيقة على التوالي مقارنة مع خليط الثايوبنتون صوديوم – كيتامين – كلورال هايدريت إذ بلغت هذه الفترات 5.91±0.32 و 45.08 ± 1.31 دقيقة على التوالي .

جدول (1): مدة إحداث التخدير و مدة التخدير في كلا النوعين من الخليط

نوع الخليط	مدة إحداث التخدير (دقيقة)	مدة التخدير
ثايوبنتون صوديوم– كيتامين كلورال هايدريت	(0.318 ± 5.91)	(1.31 ± 45.08)
كيتامين– كلورال هايدريت	(0.25 ± 2.08)	(1.03 ± 62.75)

يبين الجدول (جدول2) أن معدل درجات الحرارة إنخفضت في مجموعة الثايوبنتون صوديوم – كيتامين – كلورال هايدريت حيث بلغت 0.07 ±41.5 ^{O}م بينما قلت أكثر في مجموعة الكيتامين – كلورال هايدريت (0.3 ± 40.2 ^{O}م) كما ذكر الباحثان(3 و 9) .

جدول(2) : يبين معدل درجات الحرارة في كلا النوعين من الخليط

[II] Thiopental: Thiopentone sodium 1g Egyptian International Pharmacuetical Industries Co. (ARE) . E.I.P.I.Co.

[II] Ketamine hydrochloride ingection 50 ml Panther –London LTD.

[III] Chloral hydrate BP 500g – ALRAZI PHARMACUETICAL INDUSTRIES Co.(PLC) .

الوقــت (دقيــقة)	مجموعة المعالجـــة بالثايوبنتون صوديوم– كيتامين – كلورال هايدريت (م°)	مجموعة المعالجة بالكيتامين – كلورال هايدريت (م°)
قبل التخدير	41.7	40.9
صفر	39.6	38.7
15	39.1	38.0
30	40.3	39.1
45	40.9	39.9
60	41.5	40.2

يبين الجدول (جدول 3)أن معدل التنفس في مجموعة الثايوبنتون صوديوم – كيتامين –كلورال هايدريت بلغ 25.9 مرة/دقيقة لكنه إنخفض أكثر في مجموعة الكيتامين – كلورال هايدريت فأصبح 25.2 مرة/دقيقة وهو مطابق لما ذكره الباحث(3 و9).

جدول(3): معدل التنفس في كلا النوعين من الخليط

الوقــت (دقيــقة)	مجموعة المعالجـــة بالثايوبنتون صوديوم– كيتامين –كلورال هايدريت مرة/دقيقة	مجموعة المعالجة بالكيتامين– كلورال هايدريت مرة/دقيقة
قبل التخدير	26.5	25.9
صفر	24.3	23.7
15	23.1	22.2
30	22.3	23.0
45	23.0	23.7
60	25.9	25.2

يبين الجدول (جدول 4)أن معدل النبض في مجموعة الثايوبنتون صوديوم – كيتامين – كلورال هايدريت بلغ (355.8) مرة/دقيقة لكنه أصبح أقل في مجموعة الكيتامين – كلورال هايدريت فأصبح (354.9) مرة/دقيقة وهو مطابق لما ذكره الباحث 3.

جدول(4): معدل النبض في كلا النوعين من الخليط

الوقــت (دقيــقة)	مجموعة المعالجـــة بالثايوبنتون صوديوم– كيتامين –كلورال هايدريت مرة/دقيقة	مجموعة المعالجة بالكيتامين– كلورال هايدريت مرة/دقيقة
قبل التخدير	357.2	356.1
صفر	351.3	353.0
15	348.2	351.9
30	351.7	353.1
45	353.6	353.9
60	355.8	354.9

المناقشة

يبين البحث أن إضافة عقار الثايوبنتون صوديوم أدى الى قصر فترة إحداث التخدير و قلة فترة التخدير العميق وذلك بسبب عمله على تثبيط قشرة المخ وتحت المهاد وللسيطرة على النوبات التقلصية يثبط المناطق الحركية من الدماغ .

(تم إضافة سلفات المغنيسيوم الى محلول الكلورال هايدريت لتقليل جرعة الكلورال هايدريت وزيادة نسبة الأمان إضافة لكونه باسط للعضلات).

إن قلة فترة التخدير العميق وقصر فترة إحداث التخدير في خليط الثايوبنتون صوديوم – كيتامين – كلورال هايدريت مقارنة بخليط الكيتامين – كلورال هايدريت ربما يعزى الى أن لعقار الثايوبنتون صوديوم أيض سريع مما يؤدي إلى سرعة إحداث التخدير 3 وإن قلة مدة التخدير العميق ربما تعزى إلى عقار الثايوبنتال يؤدي الى حصول تثبيط في الجهاز القلبي الوعائي والجهاز التنفسي فضلا عن تثبيط عضلة القلب (9) كما أن هنالك عوامل تؤثر في فترات التخدير مثل التغييرات في مدى البروتينات المرتبطة لبلازما الدم والاس الهيدروجيني للدم ودرجة الحرارة فضلا عن وظيفة القلب والرئتين والأيض الداخلي للكبد (3) , كما أن لنوع المخدر المستعمل دور في التأثير على فترات التخدير فضلا عن الاختلافات الفردية (10) .

كما أن لعقار الثايوبنتون صوديوم تأثيرمثبط لفاعلية قشرة الدماغ لكلا منطقتي الحركة والإحساس (2) فإن إستعماله لوحده يؤدي إلى حصول فقدان الوعي(unconsciousness) مع تسكين جيد وتخدير لفترة قصيرة يرافقه شنج توتري رققي (tonic – clonic spasm) (11) , وجد أن إستعمال عقار الكيتامين بجرعة 33 ملغم / كغم من وزن الجسم في القطط أحدث تخديرا بسيطا لفترة 35–65 دقيقة (12) , وكانت هذه فترات مقاربة لما ذكر في هذا البحث وإن الاختلاف البسيط ربما يعود الى تأثير عقار الثايوبنتون صوديوم .

المصادر

1) المراشدي, حمزة شنين, وأسود, عزيز سلمان, وخالد , فيصل رضا , وداود , وليد حنا (1991). الجراحة البيطرية . مطابع دار الحكمة للطباعة والنشر . صفحة (18–187) .
2) Mark , S . R . (2004) . Clinical application of thiopentone sodium for anaesthesia in birds . J.A.V.M.A. , 224.Pp: 337-379.
3) Wright , M. (1982) . Pharmacologic effect of ketamine and its use in veterinary medicine. J.A.V.M.A. , 180 . p:145.

4) George , R . (2003) . Clinical application of ketamine for anaesthesia in birds . J.A.V.M.A. , 223. P: 175.
5) John , S .W.(2004). Clinical – pharmacological properties of ketamine for anaesthesia in small birds . J.A.V.M.A. , 224. Pp:653- 659.
6) Roeken , B.O.(2003). Clinical – pharmacological properties of a new sedative – medetomidine and its antagonist . J.V.A.M.A., 222.P:1709 .
7) Haward, N.A.(2003) . Pharmacological properties of ketamine and its uses in veterinary medicine . J.A.V.M. , A.222. Pp:1528-1533.
8) Coles, B.H.(1987) . Surgery (chapter 6) . In Avian Medicine and Surgery . 2nd . ed. Blak Well Scientific Publication Boston . U.S.A., Pp123-163 .
9) Samy , R.A. and Muir, W.W.(1988) . Effects of Phenobarbital on Thiopental Pharmacokinetics in Grey hounds. Am.J.Vet . Res; 49.(2). Pp 245-249 .
10) Mohamed, F.H.A. and Cox, J.E.(1987). The effect of pentobarbitone sodium anaesthesia on plasma LH. Cortison and Testosterone in goats. Br.Vet. J., 143.Pp 513-519
11) Hall , L.W. and Clarke, K.W.(1985) . Veterinary Anaesthesia 8th.ed.Tindal. London .Pp : 28-53.
12) Heavener , J.E. and Bloedow, D.C.(1979). Ketamine pharmacokinetics in domestic cats . Vet. Anaesth .; 6.Pp: 16-19.
13) Al_ Asadi , R.N. (1987) .The use of ketamine _xaylazine as a general anesthesia . in dog . Msc . Thesis, college of Vet. Med. Univ of Baghdad , Baghdad , Iraq (Arabic) .