Dedication

To

My parents

brothers and

Sisters

To my friends

To my teachers in all fields throughout our life

To my collegues with great

appreaciation

I dedicate this work.

ACKNOWLEDGEMENT

- Praise Allah, the almighty Most gracious most Merciful who gave me the health, the strength, and patience to complete this work.
- I would like to express my sincere gratitude and appreciations to my supervisors, Dr: Ahmed Abdallah Ahmed Sanhouri Dr. Shams Eldeen Hasaballa for their intensive advises, encouragement and continuous support during this study which might have not been completed without their help. My deep appreciation to Dr. Siham Elias Suliman, for her technical advice, department of veterinary Medicine and Surgery, faculty of Veterinary Medicine, Sudan University of Science and Technology.
- I gratefully appreciate the unfailing assistance of the staff members and technicians in the department of veterinary Medicine and Surgery, our deep gratitude and thanks to my families and friends who accompanied me through the good and bad times, for their patience, compassion and help.

Table of contents

Subject	Page
Dedication	i
Acknowledgement	ii
Table of Contents	iii
List of plates	v
List of tables	vi
List of figures	vi
Abstract (English)	vii
Abstract (Arabic)	ix
CHAPTER ONE: INTRODUCTION	
1.1 Introduction	1
1.2 objectives	2
CHAPTER TWO: LITERATURE REVIEW	
2.1 Historical background	3
2.2 The experimental animals	4
2.3 Propofol(definition,trade name,mechanism of action,……)	4
2.4 Xylazine(Hcl) (definition,trade name,mechanism of action,……)	9
2.5 Diazepam(definition,trade name,mechanism of action,……)	11
2.6 Propofol in combination with Xylazine &diazepam	13

2.7 Monitoring of anaesthesia depth	13
2.8 Effects of propofol alone, propofol -xylazine and propofol-xylazine-diazepam on clinical parameters	14
2.9 Effects of propofol alone, propofol -xylazine and propofol-xylazine-diazepam on haematological parameters	15
CHAPTER THREE: MATERIALS AND METHODS	
3.1 Experimental animal	16
3.2 Preanaesthetic preparation	16
3.3 Protocol of anaesthesia	16
3.4 Experimental design	17
3.5Technique of drug administration&monitoring tools	17
3.6 Phases of anaesthesia	18
3.7 Clinical observation	19
3.8 Clinical parameters	21
3.9 Reflexes	22
3.10 Anaesthetic stage parameters	23
3.11 Haematological effects	24
3.12 Statistical analysis	25
CHAPTER Four: RESULTS	
4.1 propofol-xylazine protocol results	27
4.1.1 Effect of propofol-xylazine on clinical parameters	27
4.1.2 Effect of propofol-xylazine on haematological values	30
4.2 propofol-xylazine –diazepam results	34
4.2.1 Effect of propofol-xylazine –diazepam on clinical parameters	34

4.2.2 Effect of propofol-xylazine –diazepam on haematological values	36
Discussion	41
Conclusions	41
Recommendations	42

List of plates

Plate 3.1dromedary camel used in the experiment	45
Plate 3.2,3.3and3.4 propofol,diazepam and xylazine used in experiment	45-46
Plate 3.5technique of drug administration	47
Plate 3.6 lateral recumbency of camel after injection of protocol	47
Plate 3.7 sternal recumbency of camel	48
Plate 3.8 rectal temperature assesement by using digital thermometers.	48
Plate 3.9 heart rate assessment	49
Plate 3.10 pedal reflex assessment	49
Plate 3.11 drop of lower lip(a)&nondrop of lower lip(b)	50
Plate 3.12 showing tongue protrusion	50
Plate 3.13 showing saliva drolling	51
Plate 3.14 showing (PCV%)assessment materials	51
Plate 3.15&16 showing (R.B.Cs)&(W.B.Cs) assessment materials	52

List of tables	
Table (1)Effects of propofol-xylazine on clinical parameters	28
Table(2)Effects of propofol-xylazine on haematological parameters	31
Table(3) Effects of propofol-xylazine on reflexes	33
Table(4) Effects of propofol-xylazine-diazepam on clinical parameters	35
Table(5) Effects of propofol-xylazine-diazepam on haematological parameters	38
Table(6) Effects of propofol-xylazine-diazepam on reflexes	40
List of figures	
Figure 4.1 Effects of propofol-xylazine on clinical parameters	29
Figure 4.2 Effects of propofol-xylazine on haematological parameters	32
Figure 4.3 Effects of propofol-xylazine on reflexes	33
Figure4.4 Effects of propofol-xylazine-diazepam on clinical parameters	36
Figure 4.5 Effects of propofol-xylazine-diazepam on haematological parameters	39
Figure 4.6 Effects of propofol-xylazine-diazepam on haematological parameters	40

Abstract

The purpose of this study was to determine the effects of propofol-xylazine and propofol-xylazine-diazepam protocols on clinical and haematological parameters in an attempts to produce safe and satisfactory total intravenous anaesthesia in camel.

In this study two protocols were used:

Propofol-Xylazine protocol and Propofol-Xylazine-diazepam protocol,camellus dromedaries was used as the experimental animal.

1-Propofol(1%) 2mg/kg+Xylazine(2%) 0.25mg/kg intraveinous injection

2- Propofol(1%) 2mg/kg+Xylazine(2%) 0.25mg/kg+Diazepam(0.5%) 0.25mg/kg as intraveinous injection

All anaesthetic protocols produced satisfactory induction and rapid smooth recovery and there were significant increase in the duration of anaesthesia phase(unconsciousness) during protocol two compared to protocol one which may be attributed to the use of diazepam in protocol two. Significant increase was also noticed in protocol two, in the duration of lateral recumbency, sternal recumbency, standing position and total recovery time was monitoring during course of anaethesia. Induction of anaesthesia, muscle relaxation and recoveries were satisfactory in both protocols used.

The clinical and haematological parameters were measured before,during and after anaesthesia at interval of 15,30,60,120 minutes throughout the duration of the experiment.

The respiratory rate was anon significantly increase or decrease in both propofol-xylazine and propofol-xylazine-diazepam protocols while the heart rate was significantly decrease($p \leq 0.05$) values of 51.8±5.4 compared to base line values (59.6±1.7) from 30min post injection to 60min post injection time during both regimes.Rectal temperature revealed no significant changes in the two protocols used.

The red blood cells(R.B.Cs) and packed cell volume(PCV%) there was significant decrease in protocol one and significant increase in protocol two while haemoglobine concentration and white blood cells(W.B.Cs) there were no changes except at 30min there significant increasein both protocols.

The study revealed that the mean of (mean±SD) of reflex , the corneal reflex, spinal reflex,pedal reflex,anal reflex,tail reflex,lips dropping,tongue protrusion and salivation was noted as follows:

(22.9)،(40.3)،(20.9)،(22.6)،(31)،(43.7)،(37)،(21.5) immediatelly.

On conclusion these protocols were proved to be safe for use as a satisfactory anaesthetic in camel(camelus dromedaries).

الخلاصة

تهدف هذه الدراسه لاستقصاء تأثير عدد من البروتوكولات على (القيم الطبيعية ومكونات الدم) التي يمكن تكوينها عند استخدام عقارالبروبوفول كمحدث للتخدير مع الديازيبام(الفاليوم)او/ والزيلازين كعلاج تمهيدي لاحداث تخدير وريدي في الابل ذات السنام الواحد بصوره آمنه و ناجعة عند الاستخدام فى الظروف الحقلية .

أستخدمت في هذه الدراسه بروتوكولين مكونان من عقار الكتامين و الفاليوم و والزيلازين كما يلي:

1- البروبوفول ٢ملج/ كجم+الزيلازين ٢٥. ملج/ كجم.

2- البروبوفول ٢ملج/ كجم+الزيلازين ٢٥. ملج/ كجم + الديازيبام (فاليوم) ٢٥. ملج/ كجم.

اجريت هذه الدراسه علي 5 من اناث و ذكور الابل يتراوح اوزانها بين(240-278كجم). القياسات التي اجريت قبل وبعد التخدير بانتظام بعد 15و30و60و120 دقيقة وهي: القياسات الطبيعية (معدل التنفس، معدل ضربات القلب ودرجة حرارة الجسم) واجراء تحليل الدم(كريات الدم الحمراءوكريات الدم البيضاء وحجم الخلايا المرصوص بالاضافة الى تركيز الهيموقلوبين في الدم). اما القياسات التي اجريت خلال فترة التخدير فقط هي: زمن احداث التخدير، فترة التخدير، فترة الاستلقاء الجانبي، فترة الاستلقاء القصي فترة الوقوف ، زمن الافاقة الكلية والمنعكسات العصبية. كما تمت ملاحظة نوعية احداث التخدير ، ارتخاء العضلات و نوعية الافاقه.

احدثت البروتوكولات الثلاثة درجات مقبوله من احداث التخدير وارتخاء العضلات والافاقة،الدراسة اظهرت وجود ارتفاع معنوي في مدة التخدير في البروتوكول الاول مقارنة بالبروتوكول الثاني نسبة لاستخدام الديازيبام (الفاليوم) في البروتوكول الثاني ،كذلك احدثت الدراسة وجود ارتفاع معنوي في مدة الاستلقاءالجانبي والاستلقاء القصي والوقوف على القوائم وزمن الافاقة الكلي في البروتوكول الثاني.ام بالنسبة لتاثير البروتوكولين على القيم الطبيعية احدثت الدراسة عدم وجود فرق معنوي في معدل التنفس للبروتوكولين خلال التخدير. معدل ضربات القلب اظهرت انخفاض معنوي في البروتوكولين، درجه الحراره لم تحدث اي فرق معنوي في كلا البروتوكولين.

اما بالنسبة لمكونات الدم اظهرت الدراسة وجود انخفاض معنوي في البروتوكولين،وبالنسبة لعدد كريات الدم الحمراء اظهرت الدراسة وجود انخفاض معنوي في بروتوكول (PX) وارتفاع معنوي في بروتوكول (PXD) ،اما بالنسبةلتركيز الهيموقلوبين لايوجد فرق معنوي ماعدا في الدقيقة(30)وجد ان هنالك انخفاض معنوي في كلا البروتوكولين ، اما كريات الدم البيضاء لايوجد اي فرق معنوي حتى الدقيقة (30) اصبح هنالك ارتفاع معنوي في البروتوكولين.

بالنسبة للمنعكسات العصبية اظهرت الدراسه ان متوسط مدة اختفاء المنعكس بالدقيقة اظهرت ان منعكس مقلة العين (corneal reflex) والمنعكسات الشوكية(spinal reflexمنعكس بين القدم(pedal reflex)،ومنعكس فتحة الشرج(anal reflex)،منعكس الذيل(tail reflex).وتدلي الشفاهprotruding) (lips وارتخاء عضلات اللسان(tongue protrusion)بالاضافة الى سيلان اللعاب (salivation) كانت كالاتي:

(22.9)،(40.3)،(20.9)،(22.6)،(31)،(43.7)،(37)،(21.5) على التوالي في البروتوكولين.

اظهرت هذه الدراسة ان هذين البروتوكولين آمنة بما يكفي لاستخدامها في تخديرالابل ذات السنام الواحد تحت الظروف الحقلية.