جامعة الموصل
كلية الطب البيطري

دراسة سريرية وتشخيصية لإضطرابات الجهاز البولي في القطط

فرح موفق خليل رمان

رسالة ماجستير
الطب البيطري / الطب الباطني والوقائي البيطري

بإشراف
الأستاذ المساعد الدكتور
أسامة موفق عبدالجبار العراقي

1447 هـ
2025 م

الخُلاصة

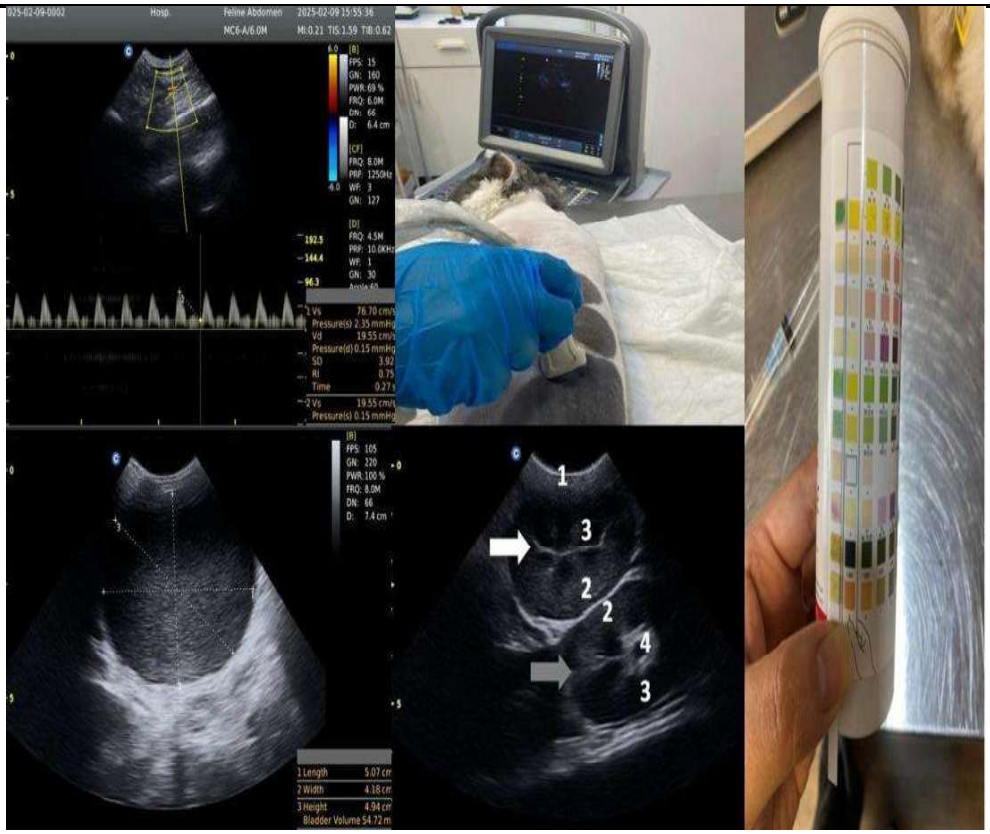
تُعد إضطِرابات الجهاز البولي في القِطط من المشاكل الصحية التي تهدد صحة الحيوان وتؤدي إلى هلاكه أحياناً، وتعتبر من الأمراض صعبة التشخيص إن لم يتم الفحص باستخدام أجهزة وتقنيات حديثة، لذلك أجريت هذه الدراسة لتحقيق عدة أهداف أولها: الكشف عن إضطِرابات الجهاز البولي في القِطط وتسجيل أهم العوامل المؤهبة لها; ثانيًا، تسجيل العلامات السريرية المعرّفة لإضطِرابات الجهاز البولي; ثالثًا، تسجيل التغيرات لإضطِرابات الجهاز البولي عند الفحص بالموجات فوق الصوتية وتقنية الدوبلر; رابعًا، تسجيل التغيرات الكيميائية للبول والتغيرات الكيموحيوية في الدم; خامسًا، المقارنة بين أفضلية الفحص السريري والمختبري والموجات فوق الصوتية في الكشف عن إضطِرابات الجهاز البولي. وقد شملت الدراسة فحص 60 قِطة من القِطط المنزلية التي أظهرت علامات إضطِراب الجهاز البولي ومن سلالات مختلفة وأعمار تراوحت بين 6 أشهر إلى 5 سنوات ومن كلا الجنسين، إذ تم تسجيل تاريخ الحالة وإجراء الفحص السريري، وسُجلت المعلومات في بطاقة فحص أُعدت لهذه الدراسة. كما فُحصت المثانة والكليتين بإستخدام الموجات فوق الصوتية والدوبلر وأُخذت عينات من البول والدم، وأُجريت عليها الفحوصات المختبرية، وأظهرت نتائج تسجيل تاريخ الحالة للقطط المريضة بإن هناك 10 أسباب دفعت المربين لمراجعة العيادة، وكان إجراء الفحص العام هو الأعلى في 24 قطة وبنسبة (48.97%)، احتباس بول تام 6 (12.24%)، تقطير بول دموي 5 (10.2%)، وقطتين لكل من قلة التبول، قلة الشهية، العرج، الارهاق، فقدان الوزن، تجمع سوائل في البطن، ووجود افة في الفم وبنسبة (4.08%)، وكان تكرار مراجعة العيادة مرة واحدة في 9 قطط (18.36%)، واكثر من مرة في 4 قطط (8.16%)، فترة احتباس وتقطير البول اقل من 36 ساعة في 9 قطط (18.36%)، اكثر من 36 ساعة في 4 قطط (8.16%)، فقدان الوزن 26 (53.06%)، تقيؤ8 (16.32%)، ارهاق 26 (53.06%)، العرج 9 (18.36%)، قلة الشهية 28 (57.14%)، قلة شرب الماء 12 (24.48%)، زيادة شرب الماء 25 (51.02%)، قلة تبول 20 (40.81%)، زيادة تبول 8 (16.32%). تبين من نتائج الدراسة ومن خلال متابعة عوامل الخطورة أن نوع الغذاء كان اكبر عامل خطورة، حيث ارتفعت نسبة الاصابة بشكل كبير عند القطط التي تتغذى طعام خليط بين الجاف والرطب مقارنة بالقطط التي تتغذى طعام جاف فقط(P=0.001). كما تبين ان العمر يعتبر عامل خطورة خاصة في الاعمار اكبر من سنة ونصف مقارنة بالقطط الاصغر سناً (P=0.03). وكذلك

السلالة اذا تبين ان القطط المستوردة هي اعلى اصابة من القطط المحلية (P=0.04). اما فيما يخص حالة التعقيم تبين ان القطط غير المعقمة هي اكثر عرضة للاصابة من القطط المعقمة(P=0.03).ولم يكن للجنس ولون الفراء فرق معنوي بين مجموعتي الدراسة. وأظهرت الدراسة تنوع العلامات السريرية المصاحبة لإضطرابات الجهاز البولي، وكان اكثرها تحسس الكلية يدوياً من سطح الجسم في 29 قطة وبنسبة (59.18%)، شحوب الاغشية المخاطية 22 (44.89%)، فقدان السوائل 15 (30.61%)، وجود ألم 11 (22.44%)، رائحة الفم الكريهة 6 (12.24%)، وجود افة في الفم 4 (8.16%). وتبين من النتائج أنَّ أكثر التغيرات التي شُخصت باستخدام الموجات فوق الصوتية كانت في حوض الكلية 43 (87.75%)، المثانة 28 (57.14%)، المثانة وحوض الكلية معاً 25 (51.02%)، في حين كانت أكثر التغيرات النوعية في المثانة هي زيادة صدى الجدار23 (46.93%)، و تثخن الجدار21 (42.85%)، وعدم إنتظام الجدار16 (32.65%)، وزيادة صدى محتوى المثانة 10 (20.40%)، ووجود ترسبات 3 (6.12%). كما تبين أن التغيرات النوعية في الكلية هي زيادة صدى حوض الكلية في الكلية اليسرى37 قِطة بنِسبة (75.51%)، الكلية اليمنى 35 (71.42%)، في حين كان إختفاء التفريق بين القشرة واللب في الكلية اليسرى29 (59.18%)، الكلية اليمنى 28 (57.14%)، أما استسقاء الكلية فكان في الكلية اليمنى 22 (44.89%)، الكلية اليسرى 20 (40.81%). كما تبين بأن هناك أنواعاً مختلفة لإضطِرابات الجهاز البولي في القِطط، إذ كانت 37 قِطة تعاني من إلتهاب حوض الكلية بنِسبة (75.51%)، إلتهاب المثانة 23 (46.93%)، إلتهاب المثانة وحوض الكلية معأ 35 (71.42%)، إستسقاء الكلية 22 (44.89%)، ترسبات في المثانة 3 (6.12%). ولم تظهر فروقات واضحة للقِطط في مجموعتي الدراسة في فحص الشريان الكلوي بتقنية الدوبلر في كل من قيمة مؤشر المقاومة، وسرعة تدفق الدم، والسرعة الانقباضية الأولى، والسرعة الانقباضية الثانية للكليتين. كما تبين من نتائج فحص البول الكيميائي بالشرائط ارتفاع معنوي في كل من عدد خلايا الدم الحمر (1.55±0.26)، البيليروبين (0.74±0.12)، اليروبيلينوجين (0.45±0.1)، الغلوكوز (1.05 ±0.21)، البروتين (1.26±0.12)، النيترات (0.32±0.07)، خلايا الدم البيض (2.03± 0.15)، الحموضة (6.53±0.11)، في القِطط المريضة مقارنة بالقِطط السليمة. وأظهر فحص المصل ارتفاع مستوى الكرياتينين و يوريا نيتروجين الدم في القِطط المريضة (184.89 ± 48.98) (10.86 ± 1.99) على التوالي مقارنة بالقِطط السليمة سريريًا. إذ تبيّن من نتائج مقارنة الفحوصات المختلفة مع التشخيص

بالموجات فوق الصوتية أن التشخيص بالاعتماد على العلامات السريرية كانت حساسيته 62% ونوعيته 30%، في حين كان التشخيص باعتماد فحص البول ذو حساسية 68% ونوعية 25%، أما التشخيص بالاعتماد على فحص مصل الدم فكان ذو حساسية 53% و نوعية 41%. وتوصلت الدراسة إلى تسجيل إضطِرابات مختلفة للجهاز البولي في القِطط وكان أكثرها شيوعاً هو إلتهاب حوض الكلية عند الفحص بالموجات فوق الصوتية، بالإضافة الى تنوع العلامات السريرية للقِطط المصابة وكان أكثرها تحسس الكلية يدويًا من سطح الجسم كما تغيرت أغلب مكونات البول في القِطط المصابة مقارنة بالقِطط السليمة، مع وجود ارتفاع في الكرياتينين ويوريا نيتروجين الدم في مجموعة القطط المريضة، وبينت الدراسة أفضلية الموجات فوق الصوتية في تأكيد ودقة الكشف عن إضطِرابات الجهاز البولي في القِطط بالمقارنة مع طرق الكشف الاخرى المستخدمة في هذه الدراسة.

دراسة سريرية وتشخيصية لإضطرابات الجهاز البولي في القطط

الباحثة :فرح موفق خليل اشراف : أ.م.د. اسامة موفق عبد الجبار العراقي الناشر : جامعة الموصل

HIGHLITS	GRAPHICAL ABSTRACT
تم الكشف عن اضطرابات الجهاز البولي في القطط باستخدام الموجات فوق الصوتية وتقنية الدوبلر والفحوصات المختبرية للبول والدم، مع تسجيل عوامل الخطورة والعلامات السريرية.وتبين وجود عدة اضطرابات للجهاز البولي في القطط وكانت الأعلى في حوض الكلية بنسبة ٧٥,٥١٪. وتبين ان نوع التغذية والتقدم في السن هي اعلى عوامل خطورة في احداث اضطرابات الجهاز البولي في القطط.	

الخلاصة

تُعد إضطِرابات الجهاز البولي في القِطط من المشاكل الصحية التي تهدد صحة الحيوان وتؤدي إلى هلاكه أحياناً، وتعتبر من الأمراض صعبة التشخيص إن لم يتم الفحص باستخدام أجهزة وتقنيات حديثة, لذلك أجريت هذه الدراسة لتحقيق عدة أهداف أولها: الكشف عن إضطِرابات الجهاز البولي في القطط وتسجيل أهم العوامل المؤهبة لها; ثانيًا، تسجيل العلامات السريرية المعرّفة لإضطِرابات الجهاز البولي; ثالثًا، تسجيل التغيرات لإضطِرابات الجهاز البولي عند الفحص بالموجات فوق الصوتية وتقنية الدوبلر; رابعًا، تسجيل التغيرات الكيميائية للبول والتغيرات الكيموحيوية في الدم; خامسًا، المقارنة بين أفضلية الفحص السريري والمختبري والموجات فوق الصوتية في الكشف عن إضطِرابات الجهاز البولي. وقد شملت الدراسة فحص ٦٠ قِطة من القِطط المنزلية التي أظهرت علامات إضطِراب الجهاز البولي ومن سلالات مختلفة وأعمار تراوحت بين ٦ أشهر إلى ٥ سنوات ومن كلا الجنسين, إذ تم تسجيل تاريخ الحالة وإجراء الفحص السريري، وسُجلت المعلومات في بطاقة فحص أُعدت لهذه الدراسة. كما فُحصت المثانة والكليتين بإستخدام الموجات فوق الصوتية والدوبلر وأُخذت عينات من البول والدم، وأجريت عليها الفحوصات المختبرية، وأظهرت نتائج تسجيل تاريخ الحالة للقطط المريضة بإن هناك ١٠ أسباب دفعت المربين لمراجعة العيادة, وكان إجراء الفحص العام هو الأعلى في ٢٤ قطة وبنسبة)٤٨,٩٧٪(, احتباس بول تام ٦ (١٢,٢٤٪), تقطير بول دموي ٥ (١٠,٢٪), وقطتين لكل من قلة التبول, قلة الشهية, العرج, الارهاق, فقدان الوزن, تجمع سوائل في البطن, ووجود افة في الفم وبنسبة)٤,٠٨٪(, وكان تكرار مراجعة العيادة مرة واحدة في ٩ قطط)١٨,٣٦٪(, واكثر من مرة في ٤ قطط)٨,١٦٪(, فترة احتباس وتقطير البول اقل من ٣٦ ساعة في ٩ قطط)١٨,٣٦٪(, اكثر من ٣٦ ساعة في ٤ قطط)٨,١٦٪(, فقدان الوزن ٢٦)٥٣,٠٦٪(, تقيؤ٨)١٦,٣٢٪(, ارهاق ٢٦)٥٣,٠٦٪(, العرج ٩)١٨,٣٦٪(, قلة الشهية ٢٨ (٥٧,١٤٪), قلة شرب الماء ١٢ (٢٤,٤٨٪), زيادة شرب الماء ٢٥ (٥١,٠٢٪), قلة تبول ٢٠ (٤٠,٨١٪), زيادة تبول ٨ (١٦,٣٢٪). تبين من نتائج الدراسة ومن خلال متابعة عوامل الخطورة أن نوع الغذاء كان اكبر عامل خطورة، حيث ارتفعت نسبة الاصابة بشكل كبير عند القطط التي تتغذى طعام خليط بين الجاف والرطب مقارنة بالقطط التي تتغذى طعام جاف فقط(P٠,٠٠١=), كما تبين ان العمر يعتبرعامل خطورة خاصة في الاعمار اكبر من سنة ونصف مقارنة بالقطط الاصغر سناً (P=0.03)). وكذلك السلالة اذا تبين ان القطط المستوردة هي اعلى اصابة من القطط المحلية (P=0.04). اما فيما يخص حالة التعقيم تبين ان القطط غير المعقمة هي اكثر عرضة للاصابة من القطط المعقمة(P٠,٠٣=).ولم يكن للجنس ولون الفراء فرق معنوي بين مجموعتي الدراسة. وأظهرت الدراسة تنوع العلامات السريرية المصاحبة لإضطرابات الجهاز البولي, وكان اكثرها تحسس الكلية يدوياً من سطح الجسم في ٢٩ قطة وبنسبة)٥٩,١٨٪(, شحوب الاغشية المخاطية ٢٢)٤٤,٨٩٪(, فقدان السوائل ١٥)٣٠,٦١٪(, وجود ألم ١١)٢٢,٤٤٪(, رائحة الفم الكريهة ٦ (١٢,٢٤٪), وجود افة في الفم ٤ (٨,١٦٪). وتبين من النتائج أنَّ أكثر التغيرات التي شُخصت باستخدام الموجات فوق الصوتية كانت في حوض الكلية ٤٣ (٨٧,٧٥٪), المثانة ٢٨ (٥٧,١٤٪)، المثانة وحوض الكلية معاً ٢٥ (٥١,٠٢٪)، في حين كانت أكثر التغيرات النوعية في المثانة هي زيادة صدى الجدار٢٣ (٤٦,٩٣٪)، و تثخن الجدار٢١ (٤٢,٨٥٪), وعدم إنتظام الجدار١٦ (٣٢,٦٥٪), وزيادة صدى محتوى المثانة ١٠ (٢٠,٤٠٪), ووجود ترسبات ٣ (٦,١٢٪). كما تبين أن التغيرات النوعية في الكلية هي زيادة صدى حوض الكلية في الكلية اليسرى٣٧ قِطة بنسبة (٧٥,٥١٪(, الكلية اليمنى ٣٥ (٧١,٤٢٪(, في حين كان إختفاء التفريق بين القشرة واللب في الكلية اليسرى٢٩)٥٩,١٨٪(, الكلية اليمنى ٢٨ (٥٧,١٤٪(, أما استسقاء الكلية فكان في الكلية اليمنى ٢٢)٤٤,٨٩٪(,

Keywords:

القطط

الجهاز البولي

الموجات فوق الصوتية

تقنية الدوبلر

الكليتين

عوامل الخطورة

الكلية اليسرى ٢٠)٤٠,٨١٪). كما تبين بأن هناك أنواعاً مختلفة لإضطِرابات الجهاز البولي في القِطط, إذ كانت ٣٧ قِطة تعاني من إلتهاب حوض الكلية بنِسبة (٧٥,٥١٪(, إلتهاب المثانة ٢٣ (٤٦,٩٣٪(، إلتهاب المثانة وحوض الكلية معاً ٣٥ (٧١,٤٢٪(, إستسقاء الكلية ٢٢ (٤٤,٨٩٪(، ترسبات في المثانة ٣ (٦,١٢٪(. ولم تظهر فروقات واضحة للقِطط في مجموعتي الدراسة في فحص الشريان الكلوي بتقنية الدوبلر في كل من قيمة مؤشر المقاومة، وسرعة تدفق الدم، والسرعة الانقباضية الأولى، والسرعة الانقباضية الثانية للكليتين. كما تبين من نتائج فحص البول الكيميائي بالشرائط ارتفاع معنوي في كل من عدد خلايا الدم الحمر (١,٥٥±٠,٢٦), البيليروبين (٠,٧٤±٠,١٢), اليروبيلينوجين (٠,٤٥±٠,١), الغلوكوز (١,٠٥ ±٠,٢١), البروتين (١,٢٦±٠,١٢), النيترات (٠,٣٢±٠,٠٧), خلايا الدم البيض (٢,٠٣ ±٠,١٥), الحموضة (٦,٥٣±٠,١١), في القِطط المريضة مقارنة بالقِطط السليمة. وأظهر فحص المصل ارتفاع مستوى الكرياتينين و يوريا نيتروجين الدم في القِطط المريضة (١٨٤,٨٩ ± ٤٨,٩٨) (١٠,٨٦ ± ١,٩٩) على التوالي مقارنة بالقِطط السليمة سريريًا. إذ تبيّن من نتائج مقارنة الفحوصات المختلفة مع التشخيص بالموجات فوق الصوتية أن التشخيص بالاعتماد على العلامات السريرية كانت حساسيته ٦٢٪ ونوعيته ٣٠٪، في حين كان التشخيص باعتماد فحص البول ذو حساسية ٦٨٪ ونوعية ٢٥٪، أما التشخيص بالاعتماد على فحص مصل الدم فكان ذو حساسية ٥٣٪ و نوعية ٤١٪. وتوصلت الدراسة إلى تسجيل إضطِرابات مختلفة للجهاز البولي في القِطط وكان أكثرها شيوعاً هو إلتهاب حوض الكلية عند الفحص بالموجات فوق الصوتية, بالإضافة الى تنوع العلامات السريرية للقِطط المصابة وكان أكثرها تحسس الكلية يدويًا من سطح الجسم كما تغيرت أغلب مكونات البول في القِطط المصابة مقارنة بالقِطط السليمة، مع وجود ارتفاع في الكرياتينين ويوريا نيتروجين الدم في مجموعة القطط المريضة. وبينت الدراسة أفضلية الموجات فوق الصوتية في تأكيد ودقة الكشف عن إضطِرابات الجهاز البولي في القِطط بالمقارنة مع طرق الكشف الاخرى المستخدمة في هذه الدراسة.	

University of Mosul

College of Veterinary Medicine

Clinical and Diagnostic Study of Urinary Tract Disorders in Cats

Farah Mwafaq Khaleel Rumman

MSc. / Thesis

Veterinary Medicine / Internal and Preventive Veterinary Medicine

Supervised by

Assistant Professor

Dr. Osamah Muwaffag Abdul-Jabbar Al-Iraqi

1447 A.H **2025 A.D.**

Abstract:

Urinary tract disorders in cats are considered among the most common health problem that threatens animal health and sometimes leads to death. These diseases are difficult to diagnose without examination using modern equipment and techniques. Therefore, this study was conducted to achieve several objectives. First, to detect urinary tract disorders in cats and record the main predisposing factors; second, to document the clinical signs associated with urinary tract disorders; third, to record the changes observed in urinary tract disorders using ultrasonography and Doppler techniques; fourth, to register chemical changes in urine and biochemical alterations in blood; and fifth, to compare the effectiveness of clinical examination, laboratory testing, and ultrasonography in detecting urinary tract disorders. The study included examining 60 domestic cats of various breeds, ages ranging from 6 months to 5 years, and of both sexes, which presented with signs of urinary tract disorders. Their Case histories were recorded, a clinical examination was performed, and the information was recorded on a special card prepared for this study. The bladder and kidneys were examined using ultrasound and Doppler, and urine and blood samples were taken, and laboratory tests were performed. The results of the recorded case histories of the diseased cats revealed 10 reasons that prompted owners to visit the clinic. General examination was the most common, performed in 24 cats (48.97%), followed by complete urinary retention in 6 cats (12.24%), Hematuria was observed in 5 cats (10.2%), while 2 cats each (4.08%) exhibited oliguria, anorexia, lameness, fatigue, weight loss, abdominal fluid accumulation, and oral lesions. Clinic visits occurred once in 9 cats (18.36%) and more than once in 4 cats (8.16%). The duration of urinary retention and dripping was less than 36 hours in 9

cats (18.36%) and more than 36 hours in 4 cats (8.16%). Weight loss was recorded in 26 cats (53.06%), vomiting in 8 cats (16.32%), fatigue in 26 cats (53.06%), lameness in 9 cats (18.36%), anorexia in 28 cats (57.14%), decreased water intake in 12 cats (24.48%), increased water intake in 25 cats (51.02%), oliguria in 20 cats (40.81%), and polyuria in 8 cats (16.32%). Regarding risk factors, diet was identified as the most significant factor, with cats fed a mixed diet of dry and wet food showing a significantly higher risk of infection compared to cats fed dry food only ($p = 0.001$). Age was also a risk factor, particularly for cats older than one and a half years compared to younger cats ($p = 0.03$). Concerning breed, imported cats were more affected than local cats ($p = 0.04$). Regarding neuter status, non-neutered cats were more susceptible to infection than neutered cats ($p = 0.03$). No significant differences were observed for sex or coat color between the study groups. The study also demonstrated a variety of clinical signs associated with urinary tract disorders. The most common were manual palpation tenderness of the kidneys in 29 cats (59.18%), pale mucous membranes in 22 cats (44.89%), fluid loss in 15 cats (30.61%), presence of pain in 11 cats (22.44%), foul breath in 6 cats (12.24%), and oral lesions in 4 cats (8.16%). The results showed that the most common changes detected by ultrasonoghraphy were in the renal pelvis 43 cases (87.75%), the bladder 28 (57.14%). and the bladder and renal pelvis combined 25 (51.02%). The most frequent qualitative changes in the bladder were increased wall echogenicity in 23 (46.93%), wall thickening 21 (42.85%), wall irregularity 16 (32.65%), increased echogenicity of the bladder contents 10 (20.40%)), and the presence of deposits 3 (6.12%). It was also shown that the qualitative changes in the kidney are an increase in the echo of the renal pelvis in the left kidney of 37 cats, at a rate of (75.51%), and the right kidney 35 cats (71.42%),

while the disappearance of the distinction between the cortex and the medulla in the left kidney was in 29 cats (59.18%), and in the right kidney of 28 cats (57.14%). As for hydronephrosis, it was in the right kidney of 22 cats, at a rate of 44.89%, and in the left kidney of 20 cats (40.81%). It was also found that there were various types of urinary tract disorders in cats. 37 cats suffered from pyelonephritis (75.51%), 23 cats suffered from cystitis (46.93%), 35 cats suffered from both cystitis and pyelonephritis (71.42%), 22 cats suffered from hydronephrosis (44.89%), and 3 cats suffered from bladder deposits (6.12%). No significant differences were found between the two study groups in the renal artery Doppler examination in the values of the resistance index, blood flow velocity, first systolic velocity, and second systolic velocity of the kidneys. The results of urine strip examination showed a significant increase in the number of red blood cells (1.55±0.26), bilirubin (0.74±0.12), urobilinogen (0.45±0.1), glucose (1.05±0.21), protein (1.26±0.12), nitrates (0.32±0.07), white blood cells (2.03±0.15), and acidity (6.53±0.11) in sick cats compared to healthy cats. Serum examination showed an increase in the level of creatinine and blood urea nitrogen in sick cats (184.89±48.98) (10.86±1.99) respectively compared to clinically healthy cats. Comparing the various tests with ultrasound diagnostics revealed that diagnosis based on clinical signs had a sensitivity of 62% and a specificity of 30%, while diagnosis based on urine testing had a sensitivity of 68% and a specificity of 25%, and diagnosis based on blood serum testing had a sensitivity of 53% and a specificity of 41%. The study also found various urinary tract disorders in cats, the most common of which was pyelonephritis on ultrasound examination. Furthermore, clinical signs varied among infected cats, the most common of which was manual palpation of the kidney from the

body surface. Most urine components were altered in infected cats compared to healthy cats, with elevated creatinine and blood urea nitrogen levels in the diseased group. The study demonstrated the superiority of ultrasound in confirming and accurately detecting urinary tract disorders in cats compared to other detection methods used in this study.