

**Zeitschrift:** Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires

**Herausgeber:** Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte

**Band:** 131 (1989)

**Heft:** 5

**Artikel:** Incontinentia urinae bei der kastrierten Hündin : Häufigkeit und Rassedisposition

**Autor:** Arnold, S. / Arnold, P. / Hubler, M.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-590565>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 03.12.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# INCONTINENTIA URINAE BEI DER KASTRIERTEN HÜNDIN: HÄUFIGKEIT UND RASSEDISPOSITION

S. ARNOLD<sup>1</sup>, P. ARNOLD<sup>2</sup>, M. HUBLER<sup>1</sup>, M. CASAL<sup>1</sup>, P. RÜSCH<sup>1</sup>

## ZUSAMMENFASSUNG

Von 412 kastrierten Hündinnen wurden Angaben bezüglich des Auftretens der Incontinentia urinae post operationem in Erfahrung gebracht. Das Intervall zwischen der Operation und dem Zeitpunkt der Nachfrage betrug mindestens 3, maximal 10 Jahre. 283 der Hündinnen gehörten 58 verschiedenen Rassen an, 129 waren Bastarde. Bei 83 Tieren (20,1%) trat Incontinentia urinae auf, wobei die Art der Operation (Ovarektomie oder Ovariohysterektomie) keinen Einfluss auf die Inzidenz hatte. Das Harnträufeln trat unmittelbar bis 12 Jahre, im Durchschnitt 2,9 Jahre nach der Operation auf. Insgesamt 57 der inkontinenten Hündinnen wurden behandelt, wobei vorwiegend Ephedrin und Östrogene eingesetzt wurden. Auf Ephedrin sprachen 73,7% der Tiere gut an, 23,7% zeigten eine Besserung. Der Behandlungserfolg mit Ephedrin war demjenigen mit Östrogenen überlegen. Entscheidend für das Risiko des Harnträufelns nach Kastration ist das Körpergewicht: Von den Hündinnen mit einem Körpergewicht bis 20 kg erwiesen sich 9,3%, von den Hündinnen mit mehr als 20 kg Körpergewicht 30,9% als inkontinent. Die Aufgliederung in Rassen ergab einen sehr hohen Anteil von inkontinenten Hündinnen bei den Boxern (65%), wogegen die Inzidenz beim Deutschen Schäferhund (10,6%) oder Dackel (11,1%) unter dem Gesamtdurchschnitt (20,1%) lag.

**SCHLÜSSELWÖRTER:** Harninkontinenz – kastrierte Hündinnen – Häufigkeit – Rassedisposition – Therapie

## URINARY INCONTINENCE IN SPAYED BITCHES: PREVALENCE AND BREED DISPOSITION

A follow up study was performed in 412 spayed bitches in order to determine the incidence of urinary incontinence. The period between the operation being performed and the survey being made varied between 3 and 10 years.

83 animals (20.1%) were incontinent independent of the surgical procedure (ovarectomy versus ovariohysterectomy). The onset of incontinence varied between immediately to 12 years with an average period of 2.9 years after surgery. 57 of these incontinent bitches were treated with ephedrin or estrogen. In 73.7% a good response was achieved with ephedrin and a further 23.7% showed some improvement. Generally ephedrin was more successful than estrogen in the treatment of incontinence. There appears to be a strong connection between body weight and the incidence of incontinence. Of bitches with a body weight of less than 20 kg only 9.3% were incontinent. Whereas in bitches with a body weight of more than 20 kg the incidence was 30.9%. Of the breeds Boxers showed a high incidence of incontinence (65%) while breeds such as German Shepherds (10.6%) or Dachshunds (11.1%) showed a low incidence in relation to the average incidence rate (20.1%).

**KEY WORDS:** Urinary incontinence – spayed female bitches – incidence – breed disposition – therapy

## EINLEITUNG

Die Incontinentia urinae bei der Hündin als Folge der Kastration ist ein bekanntes Problem. Angaben aus der Literatur über die Häufigkeit dieser Kastrationsfolge variieren stark. Während einige Autoren das Harnträufeln lediglich

als seltene Komplikation beurteilen (Joshua, 1965; Mann, 1971; Osborne et al., 1980; Pearson, 1973), messen andere Autoren der Inkontinenz grosse Bedeutung zu (Berchtold, 1986; Ruckstuhl, 1978). Mehrheitlich stützen sich jedoch diese Angaben auf Schätzungen. Nur gerade die Arbeit von Ruckstuhl (1978) berücksichtigt ein umfangreiches Pa-

tientenmaterial von 189 Fällen. Diese Erhebungen ergaben, dass grosse Hunde (Körpergewicht > 16 kg) deutlich häufiger betroffen waren als kleine Hunde. Der Umfang dieser Nachfrage liess allerdings keine Rückschlüsse hinsichtlich Rassedisposition zu.

Ziel der vorliegenden Arbeit war deshalb, Nachforschungen über eine möglichst grosse Anzahl kastrierter Hündinnen anzustellen, um die Häufigkeit der Harninkontinenz und insbesondere die Anfälligkeit von einzelnen Rassen in Erfahrung zu bringen. Ausserdem erhofften wir uns Angaben über den Therapieerfolg verschiedener Behandlungsmassnahmen.

### MATERIAL UND METHODIK

In den Jahren 1978 bis 1984 wurden an der Klinik für Geburtshilfe und Gynäkologie der Haustiere der Universität Zürich insgesamt 514 Hündinnen kastriert. Aus den Krankengeschichten dieser Patienten konnten folgende Daten eruiert werden:

- Geburtsjahr
- Rasse
- Körpergewicht
- Alter zur Zeit der Operation
- Art der Operation (Ovarektomie bzw. Ovariohysterektomie)

Ab September 1987 bis März 1988 wurden die Besitzer der operierten Tiere kontaktiert (minimal 3, maximal 10 Jahre nach der Operation) und folgende Parameter nachgefragt:

- Inkontinenz ja/nein
- Umfang der Inkontinenz
- Intervall zwischen der Operation und dem Auftreten der Inkontinenz
- Art der Therapie sowie deren Behandlungserfolg

### RESULTATE

In 412 Fällen konnten auswertbare Informationen in Erfahrung gebracht werden. 283 dieser Hündinnen gehörten 58 verschiedenen Rassen an, 129 waren Bastarde. Insgesamt 256 Tiere waren zum Zeitpunkt der Nachfrage noch am Leben.

#### Inzidenz und Art der Inkontinenz

Von 412 Hündinnen wiesen 83 Tiere (20,1%) postoperativ eine Incontinentia urinae auf. Bei 81 Hündinnen trat das Harnträufeln nur im Schlaf und bei 47 Tieren täglich auf (Tabelle 1).

Tabelle 1: Art und Häufigkeit des Harnträufelns bei 83 inkontinenten Hündinnen

	Anzahl Hündinnen
<b>Art der Inkontinenz</b>	
- im Schlaf	81 (= 97,6%)
- im Schlaf und Wachzustand	2 (= 2,4%)
<b>Häufigkeit der Inkontinenz</b>	
- täglich	47 (= 56,6%)
- 1 x pro Woche	25 (= 30,1%)
- 1 x pro Monat	11 (= 13,3%)

#### Intervall zwischen der Kastration und dem Auftreten der Inkontinenz

Die Inkontinenz trat unmittelbar bis 12 Jahre, im Durchschnitt 2,9 Jahre nach der Operation auf. Bei den ovariectomierten Hündinnen betrug das Intervall 3,1 Jahre, bei den ovariohysterektomierten Tieren 2,4 Jahre. In 74,7% der Fälle wurde die Inkontinenz innerhalb der ersten 3 Jahre nach der Operation beobachtet.

#### Behandlung

Lediglich 57 Hündinnen der insgesamt 83 inkontinenten Tiere wurden tierärztlich behandelt. Es wurden vorwiegend Östrogene und Ephedrin eingesetzt, bei 2 Hündinnen wurden Naturheilmittel verwendet.

Auf Ephedrin sprachen 28 Hündinnen (73,7%) gut an, 9 Tiere (23,7%) zeigten eine Besserung. Von 17 Hündinnen, die mit Östrogenen therapiert wurden, konnte bei 11 Tieren Kontinenz erreicht werden und bei 2 Tieren stellte sich eine Besserung ein. Bei 4 Tieren war die Östrogentherapie wirkungslos.

In Tabelle 2 sind die Ergebnisse der initialen Behandlung zusammengestellt. Bei 8 Tieren wurde die Therapie geän-

Tabelle 2: Therapieerfolg bei 57 Hündinnen, die konservativ wegen Inkontinenz behandelt wurden:

	Östrogen (n = 17)	Ephedrin (n = 38)	Andere (n = 2)
gute Wirkung	11 (= 64,7%)	28 (= 73,7%)	-
Besserung	2 (= 11,8%)	9 (= 23,7%)	2
keine Wirkung	4 (= 23,5%)	1 (= 2,6%)	-

## INCONTINENTIA URINAE BEI DER KASTRIERTEN HÜNDIN

dert. Bei 5 Hündinnen, welche auf Östrogene ungenügend oder gar nicht ansprachen, konnte mit Ephedrin Kontinenz erreicht werden. In 2 Fällen war die Ephedrintherapie wirkungslos, hingegen führte die Östrogenmedikation zu einer Besserung. Eine Hündin war nur nach gleichzeitiger Verabreichung von Ephedrin und Östrogenen kontinent.

### Häufigkeit der Inkontinenz nach Ovarektomie bzw. Ovariohysterektomie

Von 260 ovarektomierten Hündinnen (Durchschnittsalter bei der Operation: 2,7 Jahre) erwiesen sich postoperativ 54 Tiere (= 20,8%) als inkontinent. 152 Tiere wurden aufgrund einer Metropathie ovariohysterektomiert (Durchschnittsalter bei der Operation: 6,0 Jahre). Von diesen Hündinnen zeigten 29 Tiere (= 19,1%) nach der Operation Inkontinenz.

### Auftreten der Inkontinenz in verschiedenen Gewichtsklassen

Von 205 Hündinnen mit einem Körpergewicht bis 20 kg erwiesen sich 19 (= 9,3%), von 207 Hündinnen mit mehr als 20 kg Körpergewicht 64 (= 30,9%) der Tiere als inkontinent. Die Inzidenz des Harnträufelns in einzelnen Gewichtsklassen von jeweils 10 kg ist aus Abb. 1 ersichtlich.

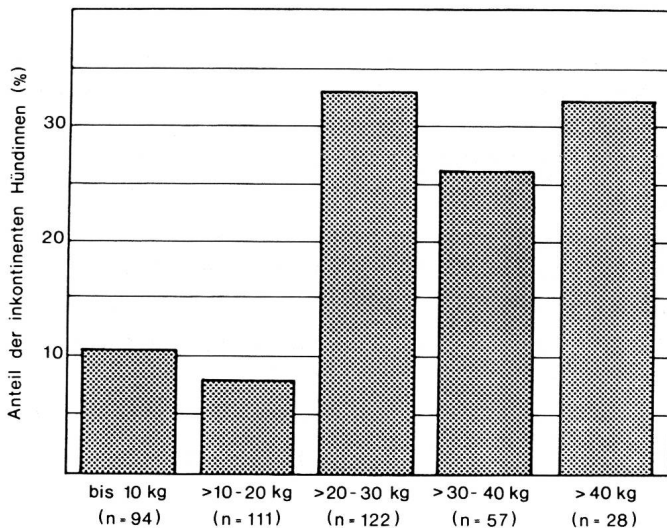


Abb. 1: Auftreten der Harninkontinenz in einzelnen Gewichtsklassen

### Auftreten der Inkontinenz bei verschiedenen Rassen

Bei den 412 Hündinnen waren folgende 7 Rassen mit mehr als 10 Tieren vertreten: Deutsche Schäferhunde (47), Dackel (36), Boxer (20), mittelgrosse Pudel (15), Spaniel (14), Appenzeller (13), Berner Sennenhunde (12).

Während der Anteil von inkontinenten Hündinnen bei den Boxern sehr hoch war (65,0%), wiesen Deutsche Schäferhunde (10,6%) oder Dackel (11,1%) Zahlen auf, die unter dem Gesamtdurchschnitt (20,1%) lagen (Tabelle 3). Keine inkontinenten Tiere konnten bei den Spaniels und Berner Sennenhunden beobachtet werden.

Tabelle 3: Häufigkeit der Inkontinenz bei Rassen, die durch mehr als 10 Hündinnen vertreten waren

Rasse	n	Anteil der inkontinenten Hündinnen	
		n	%
Deutsche Schäfer	47	5	10,6%
Dackel	36	4	11,1%
Boxer	20	13	65,0%
Mittelgrosse Pudel	15	3	20,0%
Spaniels	14	-	0%
Appenzeller	13	1	7,7%
Berner Sennenhunde	12	-	0%

## DISKUSSION

Die vorliegende Untersuchung zeigt, dass in der Schweiz das Harnträufeln ein häufiges Problem darstellt. Jede 5. Hündin wird nach der Kastration inkontinent. Die Inkontinenz trat unmittelbar bis 12 Jahre nach der Operation auf, wobei das durchschnittliche Intervall 2,9 Jahre betrug. Bei 74,7% der Tiere wurde die Inkontinenz innerhalb der ersten 3 Jahre nach der Operation beobachtet.

Zwischen ovarektomierten Hündinnen und ovariohysterektomierten Tieren konnte kein wesentlicher Unterschied bezüglich der Häufigkeit des Harnträufelns festgestellt werden. Dies bestätigt die Ergebnisse von *Ruckstuhl* (1978), dass die Art der Operation auf die Inzidenz keinen Einfluss hat. Die Hypothese, dass ätiologisch eine Schädigung von Nerven im Bereich des Beckens bei der Ovariohysterektomie eine Rolle spielt, scheint somit ausser Betracht zu fallen.

Die ovarektomierten Hündinnen wiesen bei der Operation ein Durchschnittsalter von 2,7 Jahren auf, die ovariohysterektomierten Hündinnen 6,0 Jahre. In diesen zwei Gruppen trat die Inkontinenz im Mittel 3,1 bzw. 2,4 Jahre nach der Operation auf. Demnach scheint auch das Alter zum Zeitpunkt des Eingriffes bei geschlechtsreifen Hündinnen das Inkontinenzrisiko nicht zu beeinflussen.

*Ruckstuhl* (1978) hat bereits darauf hingewiesen, dass grosse Hündinnen im Anschluss an die Kastration eine signifikant stärkere Neigung zu Harnträufeln aufweisen als kleine. Diese Befunde werden durch die vorliegende Untersuchung weitgehend bestätigt. Bei Hündinnen mit einem Körpergewicht von weniger als 20 kg beträgt das Inkontinenzrisiko 9,3%, bei schwereren Hündinnen 30,9%.

Aus der Aufteilung der Hündinnen in Gewichtsklassen von 5 kg ergibt sich, dass bezüglich dem Auftreten der Inkontinenz das Körpergewicht von 20 kg die kritische Grenze darstellt. Von 65 Hündinnen mit einem Körpergewicht von 15–20 kg erwiesen sich lediglich 7 (= 10,8%) als inkontinent, von 73 Tieren mit einem Körpergewicht von 20–25 kg dagegen deren 22 (= 30,1%).

Für die Gruppe der Hündinnen mit einem Körpergewicht zwischen 30 und 40 kg scheint verglichen mit den benachbarten Gewichtsklassen ein geringeres Risiko zu bestehen. In dieser Gruppe sind allerdings die Deutschen Schäferhunde mit 24 Tieren stark vertreten. Bei den Deutschen Schäferhunden erwiesen sich nur 10,6% von 47 Hündinnen als inkontinent. Entgegen dem Verdacht von *Ruckstuhl* (1978) neigen sie somit deutlich weniger stark zu Harnträufeln als die übrigen Tiere der entsprechenden Gewichtsklasse. Die Boxerhündinnen dagegen scheinen mit 65% eine sehr ausgeprägte Tendenz zur Inkontinenz aufzuweisen. Von 36 Dackeln wurden 11,1% inkontinent. Die Inzidenz bei dieser Rasse entspricht somit derjenigen der entsprechenden Gewichtsklasse. Bei den restlichen Rassetieren lässt die beschränkte Anzahl keine Aussage bezüglich Disposition zu. Bemerkenswert ist jedoch, dass bei den 14 Spaniels und 12 Berner Sennenhunden in keinem Fall Inkontinenz festgestellt wurde.

Die Harninkontinenz infolge Kastration äussert sich vorwiegend im Schlaf (*Barsanti et al.*, 1983; *Krawiec*, 1988; *Ruckstuhl*, 1978). Nur bei 2 von 83 Hündinnen wurde unkontrollierter Harnverlust auch im Wachzustand registriert. 56,6% wiesen eine schwere Form mit täglichem Harnträufeln auf. Bei den restlichen Hündinnen wurde nur sporadisches Auftreten beobachtet.

Von 83 inkontinenten Hündinnen wurden 57 konservativ behandelt. Vor allem Ephedrin und Östrogene wurden dabei eingesetzt. Ephedrin scheint den Östrogenen bezüglich Wirksamkeit überlegen zu sein. Drei Viertel der Hündinnen sprachen gut auf Ephedrin an, knapp ein Viertel zeigte zumindest eine Besserung und nur bei wenigen Tieren war die Behandlung wirkungslos. Nach Verabreichung von Östrogenen konnte zwar in 64,7% der Fälle Kontinenz erreicht werden, in 23,5% blieb dagegen die Wirkung aus.

Bei Hündinnen, welche weder auf Ephedrin noch auf Östrogene genügend ansprechen, kann eine Kombinationstherapie zum Erfolg führen.

Auch hinsichtlich möglicher Nebenwirkungen ist der Therapie mit Ephedrin der Vorzug zu geben. Nur in seltenen Fällen führt dieser alphaadrenerge Wirkstoff zu Blutdrucksteigerung und Tachykardie, was sich in psychischen Veränderungen beim Patienten (Nervosität, Ängstlichkeit) bemerkbar machen kann (*Krawiec*, 1988). Bei Verabreichung von Östrogenen können die Hündinnen Lähmungs- oder hormonell bedingte Alopezie im kaudalen Bereich der Hinterbeine entwickeln. Ausserdem besteht bei der Behandlung mit Östrogenen immer ein gewisses Risiko der Knochenmarkdepression (*Barsanti et al.*, 1983).

Bringt die konservative Therapie nicht den gewünschten Erfolg, kann ein operativer Eingriff in Erwägung gezogen werden. Mehrere Operationstechniken mit unterschiedlichen Erfolgsquoten sind beschrieben (*Arnold et al.*, 1989; *Bovee et al.*, 1979; *Bushby et al.*, 1980; *Holt*, 1985). Die Injektion von Teflon unter endoskopischer Kontrolle im Bereich der Harnröhre ergab dabei bisher die günstigsten Resultate (*Arnold et al.*, 1989).

Über die Ätiologie der Harninkontinenz nach Kastration ist wenig bekannt. Weder klinisch noch bezüglich Laborbefunde weichen die betroffenen Hündinnen von kontinenten Tieren ab (*Krawiec*, 1988). Die Diagnose «kastrationsbedingte Inkontinenz» wird infolgedessen nach Ausschluss anderer Inkontinenzursachen (v. A. Zystitis, neurologische Störungen, ektopische Ureter bei jungen Tieren) gestellt. Es ist nicht auszuschliessen, dass auch in der vorliegenden Studie Hündinnen aufgeführt sind, bei welchen die Inkontinenz nicht ursächlich mit der Kastration zusammenhängt. *Richter* und *Ling* (1985) konnten zeigen, dass die Inkontinenz nach Ovariohysterektomie durch eine Sphinkterinkompetenz verursacht wird und somit der Stressinkontinenz der Frau entspricht (*Hauri*, 1985). Eigene erste Abklärungen zur Pathogenese (Messungen von Harnröhrendruckprofilen) haben die Resultate von *Richter* und *Ling* (1985) bestätigt.

## LITERATUR

- Arnold S., Jäger P., DiBartola S. P., Lott-Stolz G., Hauser B., Hubler M., Casal M., Fairburn A., Rüschi P.* (1989): Treatment of urinary incontinence in 22 dogs by endoscopic injection of teflon. *JAVMA*, im Druck. — *Barsanti J. A., Finco D. R.* (1983): Hormonal responses to urinary incontinence. In: *Kirk, R. W.* (editor), *Current Veterinary Therapy VIII*,

W. B. Saunders Co., Philadelphia, 1086–1087. — *Berchtold, M.* (1986): Gynäkologie: In: Klinik der Hundkrankheiten, Teil II, S. 643ff. Begründer: H. J. Christoph, Herausgeber: U. Freudiger, E.-G. Grünbaum und E. Schimke. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart. — *Bovee K. C., Pass M. A., Wardley R., Biery D., Allen H. L.* (1979): Trigonal-colonic anastomosis: A urinary diversion procedure in dogs. *JAVMA* 174, 184–191. — *Bushby P. A., Hankes G. H.* (1980): Sling urethroplasty for the correction of urethral dilatation and urinary incontinence. *JAAHA* 16, 115–118. — *Hauri D.* (1985): Die Urininkontinenz. *Schweiz. Rundschau Med.* 74, 397–406. — *Holt P. E.* (1985): Urinary incontinence in the bitch due to sphincter mechanism incompetence: Surgical treatment. *J. Small Anim. Pract.* 26, 237–246. — *Joshua J. O.* (1965): The spaying of bitches. *Vet. Rec.* 77, 642–646. — *Krawiec D. R.* (1988): Urinary incontinence in dogs and cats. *Modern. Vet. Pract.* 69, 17–24. — *Mann J. C.* (1971): Some clinical aspects of problems associated with estrus and with its control in the bitch. *J. Small. Animal. Pract.* 12, 391–397. — *Osborne C. A., Oliver J. E., Polizin D. E.* (1980): Nonneurogenic urinary incontinence. In: Kirk, R. W. (editor), *Current Veterinary Therapy VII*, W. B. Saunders Co., Philadelphia, 1128–1136. — *Pearson H.* (1973): The complications of ovariohysterectomy in the bitch. *J. Small Anim. Pract.* 14, 257–266. — *Richter K. P., Ling G. V.* (1985): Clinical response and urethral pressure profile changes after phenylpropanolamine in dogs with primary sphincter incompetence. *JAVMA* 187, 605–611. — *Ruckstuhl B.* (1978): Die Incontinentia urinae bei der Hündin als Spätfolge der Kastration. *Schweiz. Arch. Tierheilkunde* 120, 143–148.

### **Incontinence urinaire chez la chienne: fréquence et disposition de race**

Une anamnèse concernant l'apparition d'incontinentia urinae post operationem fut recueillie dans 412 cas de chiennes ayant été stérilisées. La recherche des données s'étendait entre 3 et 10 ans après l'opération. 283 chiennes faisaient partie de 58 races différentes, les 129 restantes étant le produit de croisements. 83 cas (= 20,1%) d'incontinence urinaire furent recensés, sans que la technique de stérilisation (ovarectomie ou ovariohystérectomie) s'avère déterminante. Le temps écoulé entre l'opération et l'apparition des symptômes variait entre un jour et 12 ans, la moyenne étant de 2,9 ans. 57 chiennes furent traitées, en majeure partie au moyen d'éphédrine et d'oestrogène. Le succès de la thérapie à l'éphédrine s'éleva à 73,7%, et l'on put constater une amélioration dans 23,7% des cas. Le succès thérapeutique de l'éphédrine fut supérieur à celui de

l'oestrogène. Le principal facteur prédisposant pour l'apparition d'incontinence urinaire après stérilisation s'avéra être le poids corporel: seulement 9,3% des chiennes pesant moins de 20 kg présentèrent des symptômes, alors que 30,9% des bêtes pesant plus de 20 kg devinrent incontinentes. La répartition selon la race montra une très forte proportion de chiennes atteintes chez le boxer (65%), alors que le pourcentage de cas d'incontinence chez le berger allemand (10,6%) et le teckel (11,1%) se situe au-dessous de la moyenne générale (20,1%).

### **Incontinentia urinae in cagne sterilizzate: incidenza e predisposizione razziale**

Di 412 cagne castrate furono resi noti dati riguardanti la manifestazione post operatoria di incontinentia urinae. L'intervallo tra l'intervento chirurgico ed il rilevamento dei dati si situa tra un minimo di 3 ed un massimo di 10 anni. 283 cagne appartenevano a diverse razze, mentre 129 erano incroci. In 83 casi (20,1%) la manifestazione d'incontinentia urinae non fu influenzata nella sua incidenza dal tipo di operazione effettuata (ovarioectomia o ovarioisterectomia). I sintomi d'incontinentia si manifestarono immediatamente in seguito all'operazione, fino ad un massimo di 12 anni dopo, con una media di 2,9 anni d'intervallo asintomatico. In totale 57 di queste cagne incontinenti furono curate, soprattutto con Efedrina ed Estrogeni. Una risposta positiva al trattamento con Efedrina fu rilevato in 73,7%, un miglioramento parziale in 23,7% dei casi. I risultati del trattamento con Efedrina furono superiori rispetto a quelli ottenuti con Estrogeni.

Il peso corporeo rappresenta un fattore decisivo per il rischio di uno sviluppo post operatorio di incontinentia urinae. 9,3% delle cagne con un peso corporeo inferiore ai 20 kg si rivelarono incontinenti, mentre tra le cagne con un peso corporeo superiore ai 20 kg l'incontinentia si sviluppò in 30,9% dei casi.

La classificazione in razze rilevò un'alta percentuale di cagne incontinenti nel Boxer (65%), mentre l'incidenza di manifestazione nel Pastore Tedesco (10,6%) o nel Bassotto (11,1%) si situa al di sotto della media globale (20,1%).

Adresse: Dr. med. vet. Susi Arnold  
Klinik für Geburtshilfe, Jungtier- und  
Euterkrankheiten  
Winterthurerstrasse 260  
8057 Zürich

Manuskripteingang: 3. Februar 1989