

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

Band: 143 (2001)

Heft: 5

Artikel: Utilisation du Memoprint chez le chat

Autor: Curtet, J.D. / Busato, A. / Lombard, C.W.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-591865>

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: 17.11.2024

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

Utilisation du *Memoprint* chez le chat

J.-D. Curtet¹, A. Busato², C.W. Lombard³

¹ Cabinet vétérinaire des Sources, Genève, ² Institut für Tierzucht und ³ Klinik für kleine Haustiere der Universität Bern

Résumé

Dans cette étude menée dans le cadre d'une pratique courante, les possibilités d'utilisation du *Memoprint* ont été évaluées. Les valeurs de pression artérielle systolique (PAS), diastolique (PAD) et de fréquence pulsative (FP) de chats en bonne santé (n=72) ont été déterminées, ainsi que les valeurs de PAS et PAD et FP avant (n=26), pendant (n=40) et après (n=16) une anesthésie pour une chirurgie de routine. Les résultats montrent que le *Memoprint* permet une détermination correcte, rapide et aisée de la PAS (moyenne: 122.7 mmHg) et PAD (88.5), mais une détermination imprécise de la FP. La répétitivité des mesures est faible avec les chats en consultation (PAS: 0.68, PAD: 0.51), contrairement à celle obtenue avant (0.90, 0.86), pendant (0.96, 0.90) et après l'anesthésie (0.88, 0.58), soulignant l'importance de l'acclimatation et de la coopération des chats. Une analyse de variance des valeurs de pression montre des relations significatives avec l'âge, le sexe, la race et le mode de vie des chats; et une élévation de la pression chez les plus de dix ans.

Mots clés: pression artérielle – mesure oscillométrique – chat – *Memoprint*

The use of *Memoprint* in the cat

In this study, done in the context of normal veterinary practice, the possibilities of using *Memoprint* have been evaluated. The values of systolic arterial pressure (SAP), diastolic arterial pressure (DAP) and pulse rate (PR) in healthy cats (n=72) have been determined, as well as the values of SAP, DAP and PR before (n=26), during (n=40) and after (n=16) an anaesthesia for routine surgery. The results show that *Memoprint* allows a quick, convenient and correct determination of SAP (average: 122.7 mmHg) and DAP (88.5), but an imprecise determination of the PR. The measures are not highly repeatable with conscious cats (SAP: 0.68, DAP: 0.51), unlike that obtained before (0.90, 0.86), during (0.96, 0.90) and after (0.88, 0.58) the anaesthesia, indicating once again the importance of the cats' familiarity and cooperation with the veterinarian. An analysis of the variance of the values of blood pressure shows their direct relationship with age, sex, breed and style of life of the cats and an increase in pressure in those over ten years of age.

Key words: arterial pressure – oscillometric measurement – cat – *Memoprint*

Introduction

La pression artérielle peut être mesurée de manière directe ou indirecte. La méthode directe représente le standard actuel mais est difficile ou presque impossible sur un chat conscient, car elle nécessite la pose dans une artère périphérique d'un cathéter relié à un transducteur de pression. Les méthodes indirectes sont mieux adaptées à la pratique courante car elles permettent une détermination simple, rapide et indolore de la pression, et n'exigent qu'une contention minimale chez les chats. Les deux méthodes indirectes les plus courantes en pratique sont la méthode oscillométrique électronique, qui vise à détecter les oscillations de pression pulsatile à l'intérieur d'un brassard gonflable, oscillations consécutives aux variations du diamètre artériel au cours du cycle pulsatile; et la méthode ultrasonique à effet Doppler, qui vise à transformer

les fréquences ultrasoniques réfléchies par les hématies en mouvement en signal sonore audible par le praticien. La méthode auscultatoire courante de médecine humaine n'est par contre pas applicable aux carnivores de petite taille, comme la plus récente des techniques indirectes, la photopléthysmographie (qui mesure le volume artériel en fonction de l'atténuation des radiations infrarouges), coûteuse et limitée aux animaux de 10 kg et plus (Henik, 1998). Pour les deux méthodes courantes de mesure indirecte, la taille du brassard utilisé est importante. La largeur doit correspondre à environ 40% de la circonférence du membre choisi (Bodey et Samson, 1998, Henik, 1998, Sander et al., 1996), même si certains suggèrent qu'un brassard correspondant à 30% soit plus approprié chez le chat (Grandy et al., 1992). La pression sera sous-estimée si le brassard est trop grand, et surestimée si le brassard est trop petit. Un brassard trop large sera

préférée à un trop étroit (Brown et Henik, 2000, Henik, 1998), l'erreur ainsi créée étant de moindre importance. Le contact avec le site choisi doit être étroit, sans pour autant comprimer l'artère lorsqu'il est dégonflé. Les valeurs mesurées varient selon le placement du brassard en raison des différences de pression réelle qui existent entre chaque position (différence de la réflexion de l'onde entre l'aorte et chacun des sites distants), des différences de l'épaisseur des tissus mous (amortissement différent) et de la différence de hauteur entre les sites et le cœur (dépendant de la position du patient) (Bodey, 1997). Chez le chat, la mesure de pression s'effectue sur la base de la queue (a. sacrée moyenne, face antérieure) et/ou le membre antérieur (a. médiane, face médiale) (Bodey et Samson, 1998, Sander et al., 1996), en séries de 3 à 5 mesures consécutives. Les premières valeurs sont souvent élevées (anxiété du chat) et ne doivent pas être prises en compte, comme les valeurs variant de plus de trois écarts types de la moyenne de la série (Yates et Benton, 1990). La détermination de la pression artérielle du chat reste marginale en pratique malgré que les méthodes indirectes soient très accessibles. L'objectif de l'étude sera premièrement de considérer les possibilités d'utilisation sur le chat du dernier-né des appareils oscillométriques, le Memoprint¹, et évaluer s'il offre de bonnes perspectives diagnostiques en consultation et en anesthésie. Deuxièmement,

l'influence de l'âge, du sexe, de la race, du poids et du mode de vie des chats sur la pression sera documentée.

Animaux, matériel et méthode

Animaux: Tous les chats âgés d'au moins huit mois présentés au cabinet pour une prestation de routine (vaccination, contrôle général de santé...) étaient, avec l'accord du propriétaire et après un bref questionnaire concernant l'anamnèse, candidats aux mesures de pression. Les chats au caractère explosif, les femelles portantes ou en lactation ainsi que ceux en traitement ou présentant des signes de maladies n'ont pas été retenus. Les autres étaient qualifiés de chats en bonne santé et pouvaient participer à l'étude. La race, l'âge, le sexe, le poids et le mode de vie des candidats sont les facteurs d'influence pris en considération pour l'analyse de variance de la pression sanguine. Les chats d'au moins six mois présentés au cabinet pour une intervention chirurgicale de routine (castration, stérilisation, détartrage...) ont été retenus sous les mêmes conditions pour les mesures de pression avant, après et pendant l'anesthésie générale. **Matériel:** Le Memoprint sera comparé à un appareil plus ancien, le Vet/BPTTM6000², déjà utilisé au préalable (Brown, 1997, Amberger et al. 1999). Les deux appareils

¹ Memoprint: S+B med VET, Systeme+Beratung, Im Schloss, 64832 Babenhausen, D

² Vet/BPTM6000: Sensor Devices, Inc. Waukesha, WI, USA

Tableau 1: Analyse descriptive (chats éveillés et chats avant, pendant et après l'anesthésie) et de variabilité des valeurs obtenues par le Memoprint et le Vet/BPTTM6000; comparaison des fréquences pulsatives mesurées par le Memoprint (FPM) et manuellement (FPm).

	MEMOPRINT			SDI					
	PAS	PAD	FP	PAS	PAD	FP			
N	98	98	98	24	24	24			
Moyenne*	122.68	88.46	113.60	128.23	79.54	143.52			
± Ecart type*	14.42	15.37	22.93	17.03	20.61	24.85			
Médiane*	120.63	85.88	115.38	126.50	80.38	144.50			
IC -95%*	93.64	55.66	62.58	97.84	36.96	91.90			
IC +95%*	152.02	121.60	165.19	158.62	122.13	195.14			
Répétitivité	0.68	0.51	0.43	0.63	0.87	0.85			
	Avant anesthésie			Pendant anesthésie			Après anesthésie		
	PAS	PAD	FP	PAS	PAD	FP	PAS	PAD	FP
N	26	26	26	40	40	40	16	16	16
Moyenne*	124.67	90.15	111.90	112.03	76.94	102.63	121.00	82.42	117.16
±Ecart type*	13.22	17.37	23.96	17.46	15.73	22.64	11.44	9.47	20.52
Médiane*	122.63	83.25	113.88	111.00	70.13	101.88	119.50	81.88	118.25
IC -95%*	97.75	54.11	62.29	77.32	44.91	55.16	97.51	59.95	70.51
IC +95%*	151.60	126.19	161.52	146.74	108.97	150.09	144.49	104.89	163.80
Répétitivité	0.90	0.86	0.86	0.96	0.90	0.83	0.88	0.58	0.66
	FPM (en % de FPm)		>99%	>95%	>90%	>75%	>50%	<50%	
	N (72)		4	11	14	21	14	8	
	%		5.6%	15.3%	19.4%	29.2%	19.4%	11.1%	
	Coefficient de corrélation entre FPM et FPm (Pearson)						0.134		

PAS: pression artérielle systolique

FP: fréquence pulsative (/min)

PAD: pression artérielle diastolique

IC±95%: intervalle de confiance

*: Les valeurs de pression sont exprimées en mmHg.

Tableau 2: Analyse de variance (General Linear Models Procedure, Least Squares Means).

	PAS	PAD		
Coefficient de détermination (r²)	0.309 (=30.9%)	0.177 (=17.7%)		
FACTEURS D'INFLUENCE	MOYENNES (mmHg)			
RACE (p=0.0065 resp. 0.0020)				
européen, 79 (77,4%)	121.31	86.39		
autres, 21 (22,6%)	126.63	94.22		
SEXE (p=0.0001 resp. 0.0023)				
mâle, 17 (16,7%)	117.83	83.70		
mâle castré, 37 (36,3%)	126.71	93.44		
femelle, 31 (30,3%)	128.01	92.93		
femelle stérilisée, 13 (12,7%)	123.33	91.14		
MODE DE VIE (p=0.0226 resp. 0.0255)				
intérieur, 23 (22,5%)	126.63	92.90		
extérieur, 75 (73,5%)	121.31	87.70		
AGE (p=0.0001 resp. 0.0036)				
< 2 ans, 37 (36,2%)	119.02	88.19		
2–6 ans, 25 (24,5%)	119.34	86.72		
6–10 ans, 19 (18,6%)	124.25	89.71		
> 10 ans, 17 (16,7%)	133.27	96.59		
Différences entre les plus de dix ans et les autres	<2 ans	2–6 ans	6–10 ans	
Pas significatives entre les	> 10 ans PAS:	p=0.0001	p=0.0001	p=0.0005
autres catégories d'âge	> 10 ans PAD:	p=0.0102	p=0.0030	p=0.1170

p<0.05: la relation est significative.

fonctionnent selon le principe d'oscillométrie électronique. Méthode: Pour évaluer les possibilités d'utilisation du Memoprint, les valeurs qu'il a déterminées (moyenne+/-écart-type, répétitivité) ont été comparées à celles du *Vet/BPTM6000* et aux références actuelles. Le protocole de mesures a été standardisé dans les limites des possibilités d'une pratique courante. Les mesures ont eu lieu dans une pièce calme et silencieuse, après une période d'acclimatation de dix minutes dans le moyen de transport de chacun des chats. Le brassard était positionné proximale au carpe du membre droit (artère médiane), sans rasage ou tonte ni sédation préalable, l'animal maintenu avec une contention minimale en décubitus sternal sur une couverture. L'enregistrement des mesures débutait lorsque les valeurs obtenues étaient satisfaisantes (apprécié selon la magnitude et la répétitivité des valeurs), avec un minimum de six mesures en série et l'élimination des deux extrêmes (valeur de PAS) pour les statistiques. La FP réelle de l'animal était déterminée manuellement pendant les mesures, qui duraient au moins dix minutes. Le même protocole a été utilisé pour les mesures avant l'anesthésie générale à l'acépromazine (Sedalin MD³, 0,1 mg/kg PC i.v.) en combinaison à l'alfatesine (Saffan MD⁴, 9–18 mg/kg PC i.v., selon l'effet). Nous mesurions ensuite avant l'acte chirurgical, selon le même protocole, mais en décubitus latéral gauche. Deux

heures après le réveil, le protocole se répétait pour la dernière mesure de pression. Analyse statistique: Les enregistrements des mesures de pression ont été saisis avec un tableur, puis exploités avec le programme SAS 6.12. La distribution des valeurs de pression a été initialement représentée histogrammiquement puis résumée aux valeurs moyennes et écarts types sous forme de tableau. La répétitivité des lectures de pression a été établie avec les coefficients de corrélation intra classiques selon Fleiss (1986). L'analyse de variance des mesures de pression artérielle a été effectuée à l'aide de modèles linéaires (General Linear Models Procedure, Least Square Means), où le seuil de signification statistique a été fixé à 0.05.

Résultats

Sur la base des résultats (tab 1), il n'y a pas de raisons de supposer que les valeurs de PAS et PAD et de FP mesurées sur les chats éveillés ne sont pas normalement distribuées, avec des valeurs moyennes très proches des médianes. Une divergence est observée entre les fréquences mesurées par le *Memoprint* et celles enregistrées manuellement. Dans 5.6% des mesures (4 chats), le *Memoprint* a déterminé le nombre exact ($\pm 1\%$) de pulsations. Les résultats obtenus au cours de l'anesthésie laissent aussi supposer une distribution normale des valeurs. L'effet de l'anesthésie est caractérisé par une baisse de pression et de FP puis un retour aux va-

³ Chassot AG, Belp-Bern, CH

⁴ Pitman-Moore GmbH, D

leurs initiales après environ deux heures. Les résultats de l'analyse de variance (tab 2) montrent des relations significatives entre les facteurs d'influence et les variations de pression observées. L'âge et le sexe de l'animal en particulier sont en relations étroites ($p=0.0001$) avec les valeurs de PAS. Les valeurs moyennes calculées (mmHg) reflètent les différences entre chaque catégories.

Discussion

Les valeurs moyennes et écarts types obtenus avec le *Memoprint* sur un nombre statistiquement significatif de chats se fondent dans la palette de valeurs de références. En effet, Henik (1998) se reporte à plusieurs travaux et définit comme valeurs normales des valeurs inférieures à 160/100 mmHg (Littmann, 1994), ou 120/100/80 (Brown et Henik, 2000) et 118,4/83.8 mmHg (Kobayashi et al, 1990). Mishina et al (1998) définissent 115.4/96.2/73.7 mmHg (oscillométrique, 60 chats) comme valeurs normales, et Sander et al (1996) 98–155/58–123/48–103 à l'extrémité antérieure (Doppler, 39). Le *Vet/BPTM6000* présente des valeurs moyennes de pression très similaires. La faiblesse de la détermination de la FP est relative aux fréquences physiologiquement élevées des chats et que l'appareil tend à confondre deux ondes pulsatives avec une seule au cours d'un cycle. Pour 43 chats sur 72, l'erreur est supérieure à 10% par rapport aux fréquences mesurées manuellement, malgré que la corrélation soit positive et significative. Cette faiblesse n'influence pas, selon les informations du fabricant, la validité des valeurs de pression obtenues simultanément, mais il est très prudent de mettre cette affirmation au conditionnel. La répétitivité du *Memoprint* sur les chats éveillés est médiocre puisqu'une excellente répétitivité est supérieure à 0.75 (Shoukri et Edge, 1996). Celle du *Vet/BPTM 6000* est meilleure, à l'exception des valeurs systoliques. La répétitivité du *Memoprint* avant et pendant l'anesthésie est nettement plus élevée (>0.86) que pendant les consultations, ce qui laisse supposer qu'une large proportion de la variabilité des mesures de pression est relative aux mouvements de l'animal et son appréhension. En effet, les mesures avant l'anesthésie s'effectuaient selon le même protocole mais toujours le matin dans un environnement plus calme et silencieux que le reste de la journée, et les chats n'étaient pas manipulés avant le début des mesures, disposant ainsi d'une meilleure acclimatation. L'appréhension et les mouvements étaient ensuite totalement inhibés par l'anesthésie, se traduisant également par une excellente répétitivité. Les méthodes indirectes tendent en général à sous-estimer les valeurs de

pression, mais toutes offrent une bonne corrélation ($r>0,80$) avec la méthode directe (Caulkett et al, 1998). La méthode Doppler est précise, simple d'utilisation, et permet toujours contrairement à l'oscillométrie une détermination précise de la FP (Binns et al, 1995). La détermination du signal sonore indiquant la PAD est par contre imprécise et demande de l'expérience à l'utilisateur, ce qui limite la fiabilité de cette méthode pour la surveillance des patients hypotensifs (Henik, 1998). Un autre inconvénient est de devoir disposer de deux points d'accès à l'artère et d'un contact optimal entre la sonde et l'artère, obtenu par la tonte ou le rasage du poil. La méthode oscillométrique est également précise, mais tend progressivement à sous-estimer (jusqu'à 30 mmHg) la PAS lorsqu'elle augmente et à surestimer les PAD basses (Bodey, 1997). Le temps nécessaire pour obtenir des résultats varie, dépendant de la capacité de l'appareil à détecter les oscillations de la paroi artérielle, surtout lorsque la fréquence pulsative varie ou si des mouvements sont détectés (Henik, 1998). Le tempérament du chat et des fréquences pulsatives variables (basses) sont des facteurs limitant l'utilisation et la précision de cette méthode, qui présente l'avantage de ne pas nécessiter de tonte (Branson et al, 1997). L'évaluation globale des résultats obtenus avec le *Memoprint* (magnitude et répétitivité des mesures, distribution) en consultation comme avant, pendant et après l'anesthésie ainsi que la comparaison avec les valeurs du *Vet/BPTM6000* et les celles de références laissent suggérer que le *Memoprint* permette une détermination correcte de la pression artérielle des chats, avec une relative faiblesse dans la détermination de la FP. L'excellente répétitivité des mesures obtenue avec les chats avant et pendant l'anesthésie confirme les limites d'utilisation de la méthode en fonction du tempérament et des mouvements de l'animal, et souligne l'importance d'une bonne acclimatation et coopération de l'animal pour obtenir de bonnes mesures de pression. La détermination des valeurs est rapide et aisée avec le *Memoprint* et son brassard standard, contrairement au *Vet/BPTM6000*, plus lent, plus bruyant et équipé de brassards qui nécessitent une pression digitée pour éviter le glissement et améliorer le contact. Le *Memoprint* offre donc de bonnes perspectives diagnostiques (suspicion d'hypertension) en consultation sur des chats éveillés et sous anesthésie (surveillance), au même titre et dans les mêmes limites que les autres appareils oscillométriques sur le marché, même si naturellement la méthode directe reste le standard. Le *Memoprint* n'est pas, contrairement au *Vet/BPTM6000*, programmable pour des mesures à intervalles réguliers et donc mal adapté, malgré une excellente répétitivité pendant l'anesthésie, pour la surveillance si le vétérinaire tra-

veille seul. Dans l'analyse de variance, le coefficient de détermination (r^2) indique le pourcentage de variation de pression pouvant être attribué aux différents facteurs d'influence choisis dans le modèle. Les coefficients de détermination obtenus avec ce modèle (0.309 et 0.177) ne sont pas spectaculaires puisque les statisticiens considèrent bon un r^2 de 0.7 et plus. Une majorité de la variance n'est donc pas expliquée par notre modèle et doit être attribuée à d'autres facteurs d'erreur relatifs à l'appareil et à la technique de mesure ainsi qu'à l'animal et son environnement. L'analyse montre toutefois une relation étroite entre la pression et l'âge, avec une élévation significative (PAS et PAD) à partir de 10 ans qui rejoint les résultats d'une étude menée sur 203 chats mesurés avec le *Dinamap*⁵ (Bodey et Samson, 1998) où une tendance à une pression plus élevée se situait à 11 ans. Le vieillissement se traduit au niveau des structures vasculaires par un épaississement et une perte d'élasticité de la paroi artérielle, qui augmentent progressivement la résistance vasculaire périphérique et donc la pression sanguine. Cette artériosclérose est complexe, relative à différentes formes de dystrophies de la paroi vasculaire (dégénérescence hyaline et amyloïde, dépôts lipidiques et calciques, fibrose) (Dahme et Schröder, 1990). L'athérosclérose ou présence de plaques athérosclérotiques (dépôts instables de cholestérol (athéromes) dans la paroi artérielle), fréquente chez l'humain et aux complications redoutées (ulcérations, embolies), reste exceptionnelle chez le chat (Gizinger et al., 1997, Wisselink et al., 1994). Tous les chats de plus de dix ans sélectionnés étant en bonne santé, cette légère et significative élévation des valeurs est donc supposée physiologique, mais il est raisonnable de la mettre en relation avec les altérations cardiovasculaires, même asymptomatiques, fréquemment rencontrées chez le chat gériatrique (McIntosh Bright et Mears, 1997). Les résultats laissent également supposer que le sexe et le statut hormonal des chats sont en relation avec la pression sanguine. En médecine humaine, de récentes études sur des souris spontanément hypertendues confirment l'influence des hormones sexuelles dans la régulation de la pression sanguine. Les œstrogènes ont chez ces souris un effet protecteur contre une hypertension sévère par le biais d'une augmentation de la synthèse de prostanoïdes vasodilatateurs endothéliaux (endothelium-derived relaxing factors) et d'une diminution de la synthèse des prostanoïdes vasoconstricteurs (endothelium-derived contracting factors (PGH(2)/PGF(2alpha)) et de l'anion superoxyde (O₂⁻) (Dantas et al., 1999). Des rates ovariectomisées et substituées avec des œstrogènes (beta-oestradiol)

présentent, par rapport aux rates non substituées, une diminution de l'expression des récepteurs d'angiotensine (puissant vasoconstricteur) de type 1 dans la surrénale et l'hypophyse (Krishnamurthi et al., 1999), alors que d'autres rates ménopausées avec une substitution hormonale (œstrogènes et progestérone) montrent une diminution de l'activité de l'enzyme convertisseur de l'angiotensine et une augmentation du taux plasmatique de bradykinine (vasodilatateur) (Sumino et al., 1999), tendant également à confirmer l'effet protecteur des hormones sexuelles femelles sur le système cardiovasculaire. Les résultats du travail effectué ne suivent pas cette tendance, car les femelles entières ont des valeurs de pression systolique et diastolique plus élevées que les femelles stérilisées, même si la différence n'est pas significative. L'âge moyen différent des deux groupes de femelles (entières plus âgées) pourrait expliquer en partie cette contradiction avec la théorie de médecine humaine. Chez l'homme le taux de testostérone tend à être plus bas chez les patients hypertensifs que chez les normotensifs (Pandey et al., 1999). Une étude sur des rats a conclu que la production testiculaire de testostérone est sous l'influence des gonadotropines (rétrocontrôle) mais également stimulée par l'hormone natriurétique, un peptide bénéfique pour le maintien d'une pression normale (Pandey et al., 1999). Nos chats castrés ont des valeurs de pression significativement plus élevées que les chats entiers (env. 10 mmHg), mais ces derniers étaient très jeunes (avant castration), ce qui influence un résultat qui rejoint malgré tout celui de Bodey et Samson (1998), qui relevaient des valeurs de pression plus élevées chez les chats castrés. Une PAS et PAD moins élevée chez les chats d'extérieur par rapport aux chats d'intérieur pourraient être relatives au fait qu'ils sont plus habitués aux situations de stress et que leur anxiété lors des mesures de pression est moindre, soulignant l'effet de la blouse blanche chez le chat (white coat effect, Belew et al., 1999). L'interprétation de la différence entre les européens et les autres races est limitée par la proportion majoritaire d'européens (+/-80%), mais les petites différences de formats et de poids (exclu du modèle car non significatif) expliquent la faible relation avec les variations de pression. Les résultats de cette analyse de variance ne sont pas particulièrement explicites, et les différences entre les diverses catégories pourraient vraisemblablement être beaucoup plus marquées et significatives si l'échantillon de population avait été plus important et si les différents facteurs d'influence avaient été représentés de manière plus proportionnelle. L'augmentation de pression physiologique dès dix ans devrait cependant être prise en considération en cas de suspicion d'hypertension.

⁵ Dinamap 1846 SX, Critikon, Tampa, FL, USA

Zusammenfassung

Verschiedene Möglichkeiten der Verwendung des Memoprint wurden in dieser Studie im Rahmen einer Gemeinschaftspraxis durchgeführt. Die Werte des arteriellen systolischen Drucks (SAD), des diastolischen Drucks (DAD) und die Pulsfrequenz (PF) von gesunden Katzen (n=72) wurden bestimmt. Ebenso wurden die Werte von SAD, DAD und PF vor (n=26), während (n=40) und nach (n=16) einer Anästhesie bei einer Routineoperation bestimmt. Die Ergebnisse zeigen, dass das Memoprint eine genaue, schnelle und leichte Bestimmung der SAD (Mittelwert: 122,7 mmHg) und der DAD (88,8 mmHg) ermöglicht, die PF-Messung jedoch ist ungenau ist. Die Wiederholbarkeit der Messungen bei Katzen in der Sprechstunde (SAD: 0,68, DAD: 0,51) ist schlecht, im Gegensatz zu den Messungen, die vor (SAD: 0,90, DAD: 0,86), während (SAD: 0,96, DAD: 0,90) und nach (SAD: 0,88; DAD: 0,58) der Anästhesie durchgeführt wurden. Dies unterstreicht die Wichtigkeit der Angewöhnzeit und der Kooperation der Katzen. Die Messungen der verschiedenen Druckwerte zeigen eine deutliche Beziehung zum Alter, zum Geschlecht, zur Rasse und zur Lebensart der Katzen, sowie zu einem erhöhten Blutdruck bei Katzen über 10 Jahre.

Riassunto

In questo studio sono stati provati i diversi modi d'uso del sistema Memoprint nel contesto ambulatoriale. Sono stati misurati i valori della pressione arteriosa sistolica (PAS), della pressione diastolica (PAD) e della frequenza del polso (FP). Inoltre i valori PAS, PAD e FP sono stati misurati nel corso di un'operazione di routine prima, durante e dopo l'anestesia. I risultati mostrano che il Memoprint permette una misurazione precisa veloce e facile della PAS (valore medio: 122,7 mmHg) e della PAD (88,8 mmHg), mentre la misurazione della FP è imprecisa. Durante la consultazione di gatti le misurazioni (PAS: 0,68, PAD: 0,56) non sono riproducibili in maniera soddisfacente se paragonati alla riproducibilità delle misurazioni eseguite prima (PAS: 0,90, PAD: 0,86), durante (PAS: 0,96, PAD: 0,90) e dopo (PAS: 0,88, PAD: 0,58) l'anestesia. Questo sottolinea l'importanza di un periodo di adattamento e della cooperazione dei gatti. Le misurazioni dei diversi valori della pressione mostrano che sussiste una chiara relazione con l'età, con il sesso, con la razza, con le abitudini di vita e con l'aumento della pressione arteriosa osservata nei gatti di età superiore ai dieci anni.

Bibliographie

Amberger C.N., Glardon O., Glaus T., Hörauf A., King J.N., Schmidli H., Schröder L., Lombard C.W.: Effects of benazepril in the treatment of feline hypertrophic cardiomyopathy. Results of a prospective, open-label, multicenter clinical trial. *N.Vet. Cardiol.* 1999, 1: 19–26.

Belew A.B., Barlett T., Brown S.A.: Evaluation of the white coat effect in cats. *J.Vet. Int. Med.* 1999, 13: 134–142.

Binns S.H., Sisson D.D., Buoscio D.A., Schaeffer D.J.: Doppler ultrasonographic, oscillometric sphygmomanometric, and photoplethysmographic techniques for non invasive blood pressure measurements in anesthetized cats. *J.Vet. Int. Med.* 1995, 9: 405–414.

Bodey A.R.: Diagnostic correct de l'hypertension chez le chien. *Waltham Focus* 1997, 7: 17–25.

Bodey A.R., Sansom J.: Epidemiological study of blood pressure in domestic cats. *J.Small. Anim. Pract.* 1998, 39: 567–573.

Branson K.R., Wagner-Mann C.C., Mann F.A.: Evaluation of an oscillometric blood pressure monitor on anesthetized cats and the effects of cuff placement and fur on accuracy. *Vet. Surg.* 1997, 26: 347–353.

Brown S.A.: Ambulatory blood pressure measurements in cats. Proc. 13th ACVIM Forum 1997, Lake Buena Vista, Fl: 497–498.

Brown S.A., Henik R.A.: Therapy for systemic hypertension in dogs and cats. In: Kirk's Current Veterinary Therapy XIII, Eds. J.D. Bonagura and W.B. Saunders, Philadelphia, 2000, 838–841.

Caulkett N.A., Cantwell S.L., Houston D.M.: A comparison of indirect blood pressure monitoring techniques in the anesthetized cat. *Vet. Surg.* 1998, 27: 370–377.

Dahme E., Schröder B.: Allgemeine Stoffwechselstörungen. In: Lehrbuch der allgemeinen Pathologie, Hrsg. L.-C. Schulz, F. Enke Verlag, Stuttgart, 1990, 168–191.

Dantas A.P., Scivoletto R., Fortes Z.B., Nigro D., Carvalho M.H.: Influence of female sex hormones on endothelium-derived vasoconstrictor prostanoid generation in microvessels of spontaneously hypertensive rats. *Hypertension* 1999, 34: 914–9.

Fleiss J.L.: In: The design and analysis of clinical experiments, Eds J. Wiley & Sons, New York, 1986.

Gizinger D.G., Wilson J.E., Redenbach D., Lewis M.E., Clea S.M., Excoffon K.J., Rogers Q.R., Hayden M.R., McMannus B.M.: Diet-induced atherosclerosis in the domestic cat. *Lab. Invest.* 1997, 77: 409–19.

Grandy J.L., Dunlop C.I., Hodgson D.S., Curtis C.R., Chapman P.L.: Evaluation of the Doppler ultrasonic method of measuring arterial blood pressure in cats. *Am. J. Vet. Res.* 1992, 53: 1166–1169.

Henik R.A.: Systemic hypertension and its management. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* 1998, 27: 1355–1372.

Kobayashi D.L., Peterson M.E., Graves T.K., Lesser M., Nichols C.: Hypertension in cats with chronic renal failure or hyperthyroidism. *J.Am.Anim.Hosp.Assoc.* 1990, 4:58–62.

Krishnamurthi K., Verbalis J. G., Zheng W., Wu Z., Clerch L. B., Sandberg K.: Estrogen regulates angiotensin AT1 receptor expression via cytosolic proteins that bind to the 5' leader sequence of the receptor mRNA. *Endocrinology* 1999, 140: 5435–5438.

Littman M.P.: Spontaneous systemic hypertension in 24 cats. *J.Vet.Int.Med.* 1994, 8:79–86.

McIntosh Bright J., Mears E.: Chronic heart disease and its management. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* 1997, 27: 1305–1316.

Mishina M., Watanabe T., Fujii K., Maeda H., Wakao Y., Takayashi M.: Non-invasive blood pressure measurements in cats: clinical significance of hypertension associated with chronic renal failure. *J.Vet. Med. Sci.* 1998, 60: 805–808.

Pandey K. N., Oliver P.M., Smithies O.: Hypertension associated with decreased testosterone levels in natriuretic peptide receptor-A gene-knockout and gene-duplicated mutant mouse models. *Endocrinology* 1999, 140: 5112–9.

Sander C., Kolb S., Horauf A., Reusch C.: Indirekte Blutdruckmessung bei gesunden Hunden und Katzen. *Kleintierpraxis* 1996, 41: 5–17.

Shoukri M. M., Edge V.L.: Statistical methods for the health sciences. CRC Press Boca Raton 1996.

Sumino H., Ichikawa S., Kanda T., Sakamata T., Nakamura T., Sato K., Kobayashi I., Nagai R.: Hormone replacement therapy in postmenopausal women with essential hypertension increases circulating plasma levels of bradykinin. *Am.J.Hypertens.* 1999, 12:1044–1047.

Wisselink M. A., Koeman J. P., Wensing T., de Bruijne J., Willemsse T.: Hyperlipoproteinaemia associated with atherosclerosis and cutaneous xanthomatosis in a cat. *Vet.Q.* 1994, 16: 199–202.

Yates F.E., Benton L.A.: Blood pressure levels and variance assessed by ambulatory monitoring: optimal parameters. *Annals of Biomedical Engineering* 1990, 18: 377–405.

Adresse de correspondance:

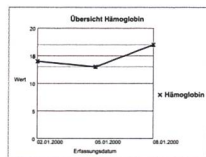
Méd.vét.J.-D. Curtet, 10, rue des Sources, 1205 Genève, tél. 022 708 11 99, fax: 022 329 60 92
E-Mail: dine@bluewin.ch

Enregistrement du manuscrit: 30 mai 2000

Accepté sous cette forme: 7 décembre 2000

DIANA, LABOR LAUPENECK, ANIS – SO EINFACH GEHTS!

Die vom **Labor Laupeneck** via E-Mail gelieferten Daten werden von DIANA automatisch eingelesen und dem richtigen Tier zugeordnet. Die Barcode-Kodierung der Proben und Daten schliesst Verwechslungen aus.



Und: Die Daten können auch grafisch dargestellt werden, das macht die Auswertung einfacher.

Das **ANIS-Formular** wird auf Knopfdruck ausgefüllt und ausgedruckt. Keine Wartezeiten. Selbst die Chip-Nummer wird via Barcode automatisch eingelesen – kein Vertippen. Und: Jedes Tier wird durch das Lesegerät vollautomatisch identifiziert.



**BESUCHEN SIE UNS
IN INTERLAKEN!**



Labor Laupeneck Veterinärmedizinisches Labor
Laupenstrasse 33, Postfach, 3001 Bern
T 031 3814725, F 031 3813414
www.laupeneck.ch, laupeneck@swissonline.ch



SEMIR AG Veterinärinformatik
Gutstrasse 3, 8055 Zürich
T 01 4505454, F 01 4505445
www.diana.ch, office@diana.ch

dingobally.ch