

Nutztiere

Kastration von Ferkeln unter Lokalanästhesie

Andreas Gutzwiller, Eidgenössische Forschungsanstalt für Nutztiere (RAP), CH-1725 Posieux

Auskünfte: Andreas Gutzwiller, E-Mail: andreas.gutzwiller@rap.admin.ch, Tel. +41 (0)26 407 72 23, Fax +41 (0)26 407 73 00

Zusammenfassung

An rund 700 Ferkeln wurde geprüft, ob die örtliche Betäubung vor der Kastration unter Praxisbedingungen durchführbar ist. Die Injektion von je 0.5 ml Lidocain 2% in beide Hoden führte bei keinem der ein- bis zweiwöchigen Ferkel zu Nebenwirkungen. Der Zeitaufwand für die Lokalanästhesie und die 10 Minuten später erfolgende Kastration war schätzungsweise doppelt so hoch wie für die Kastration ohne Lokalanästhesie.

Um die schmerzhemmende Wirkung der Lokalanästhesie zu prüfen, wurde bei 156 Ferkeln nur ein Hoden anästhesiert und bei der anschliessenden Kastration wurden die Lautäusserungen auf das Durchschneiden des Samenstrangs geprüft. Keine Lautäusserungen, leichtes beziehungsweise schrilles Schreien – letzteres ein eindeutiges Anzeichen von Schmerz - erfolgte in 66, 24 und 10 Prozent beim Durchschneiden des Samenstrangs nach Lokalanästhesie und in 14, 50 und 36 Prozent beim Durchtrennen des Samenstrangs ohne Lokalanästhesie. Die Untersuchung zeigt, dass die Lokalanästhesie in der Praxis einfach durchführbar ist und dass durch diese Massnahme die Schmerzreaktion der meisten Ferkel deutlich reduziert wird, wobei in mindestens zehn Prozent der Fälle trotz der Injektion von Lidocain deutliche Schmerzreaktionen auftreten.

Zwei Methoden zur Schmerzausschaltung: Narkose und örtliche Betäubung

In der Human- und Tiermedizin werden zwei Methoden zur Schmerzausschaltung für chirurgische Eingriffe angewendet:

Bei der **Allgemeinanästhesie** wird das Schmerzzentrum im Hirn und in der Regel auch das Bewusstsein durch gasförmige oder injizierte Anästhetika ausgeschaltet.

Bei der **Lokalanästhesie** oder örtlichen Betäubung werden die Nerven, welche die Schmerzempfindungen vom Operationsgebiet ins Hirn leiten, mit einem Lokalanästhetikum vorübergehend blockiert. Diese Anästhesiemethode wird zum Beispiel in der Zahnmedizin und in der Rinderchirurgie zur Operation am nicht narkotisierten Tier häufig angewendet. Das am häufigsten eingesetzte Lokalanästhetikum ist das Lidocain.

Die Schmerzempfindung ist beim neugeborenen Tier schon voll entwickelt. Aus diesem Grunde ist die chirurgische Kastration männlicher Ferkel ohne Schmerzausschaltung problematisch und wird von Tierschutzorganisationen heftig kritisiert. Solange tierfreundliche Verfahren wie die Mast von Ebern oder die Vakzination männlicher Mastschweine zur Verzögerung der Geschlechtsreife keinen Eingang in die Praxis finden, werden männliche Ferkel zur Unterdrückung des Ebergeruches im Fleisch chirurgisch kastriert werden. Durch eine örtliche Betäubung der Operationsstelle (Lokalanästhesie) oder durch eine Narkose (Allgemeinanästhesie) kann der Operationsschmerz eliminiert oder zumindest reduziert werden. Da die örtliche Betäubung zur Kastration einige Vorteile gegenüber der Narkose aufweist, werden an der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Nutztiere (RAP) seit einem Jahr die Ferkel vor der Kastration örtlich betäubt.

Lokalanästhesie und Kastration an der RAP

Mittels einer automatischen Selbstfüller-Dosierspritze, wie sie für die Eiseninjektionen bei Ferkeln verwendet wird, und einer feinen Kanüle (0.5 x 16 mm) werden in jeden Hoden der ein- bis zweiwöchigen Ferkel je 0.5 ml des Lokalanästhetikums Lidocain 2% injiziert. Eine Person hält dabei die Ferkel mit einer Hand fest und führt die Injektion durch (Abb. 1). Nach einer

Wartezeit von etwa 10 Minuten werden die mit dem Kopf nach unten in eine Fixiervorrichtung gesperrten Ferkel kastriert (Abb. 2). Dabei werden die Haut und anschließend die Samenstränge mit einer gut schneidenden Zange durchtrennt.

Allgemeine Beurteilung: zufriedenstellend

Die Injektion von Lidocain in die Hoden verursacht nur selten deutliche Abwehrbewegungen beziehungsweise Lautäusserungen. Die geringe Reaktion der Ferkel auf die Injektion steht im Gegensatz zur oft gemachten Aussage, dass die Injektion eines Lokalanästhetikums in die Hoden sehr schmerzhaft sei. Zur Reduktion der Schmerzen bei der Injektion ist die Verwendung einer sehr feinen Injektionskanüle wichtig.

Bei den bisher rund 700 auf diese Weise anästhesierten Ferkeln der RAP wurde nie eine unerwünschte Nebenwirkung des Lokalanästhetikums festgestellt. Die Injektion von insgesamt 1 ml 2-prozentigem Lidocain ist somit für ein- bis zweiwöchige Ferkel mit keinem Risiko verbunden.

Die Lautäusserungen anlässlich der Kastration sind deutlich vermindert, seit die Tiere örtlich betäubt werden. Eine Person anästhesiert und kastriert in einer Stunde ungefähr 30 Ferkel; dies entspricht etwa dem doppelten Zeitaufwand gegenüber der Kastration ohne Lokalanästhesie.

Schmerzäusserungen deutlich reduziert

Um die Wirkung des Lokalanästhetikums genauer zu beurteilen, wurde bei 156 Ferkeln jeweils nur ein Hoden anästhesiert. Die Lautäusserungen bei der Entfernung des anästhesierten und des nicht anästhesierten Hodens wurden beurteilt. Beim Durchtrennen der nicht anästhesierten



Abb. 1. Eine Person hält das Ferkel fest und injiziert das Lokalanästhetikum.

Haut reagierten die meisten Ferkel kaum. Beim Durchtrennen des Samenstrangs, dem schmerzhaftesten Teil des Eingriffs, reagierten die Ferkel wie folgt (Tabelle 1):

Die Lokalanästhesie führt in den meisten Fällen zu einer deutlichen Reduktion der Schmerzreaktion beim Durchtrennen des Samenstrangs. In einigen Fällen sind die den Schmerz leitenden

Tab. 1. Reaktion auf das Durchschneiden des Samenstrangs

	Anästhesierter Hoden	Nicht anästhesierter Hoden
Keine Lautäusserung	103 mal (66%)	22 mal (14%)
Leichtgradiges Schreien ¹	37 mal (24 %)	78 mal (50%)
Schrilles Schreien ²	16 mal (10%)	56 mal (36%)

¹ Abgrenzung zwischen Schmerzreaktion und Schreien aus anderen Gründen nicht möglich; ² eindeutiger Hinweis auf Schmerzen

Abb. 2. Zur Kastration werden die Ferkel in eine Haltevorrichtung geklemmt.



Nerven jedoch ungenügend betäubt. Dies dürfte auf eine ungenügende Diffusion des Lokalanästhetikums in die unmittelbare Umgebung der Nerven bedingt sein.

Keine perfekte Lösung, aber ...

Die an der RAP gemachten Erfahrungen bestätigen die Resultate publizierter Untersuchungen aus anderen Instituten, welche zeigen, dass durch die Lokalanästhesie mit Lidocain die unmittelbaren Schmerzreaktionen der meisten Ferkel auf die Kastration deutlich vermindert werden (McGlone und Hellman, 1988; White und Mitarbeiter, 1995; Horn und Mitarbeiter,

1999). Die Lokalanästhesie durch Injektion von Lidocain in die Hoden wird auch zur Kastration von männlichen Kaninchen empfohlen, da bei dieser Tierart eine ausreichend tiefe Narkose oft zu Narkosezwischenfällen führt (Oetjen, 1995).

In der Untersuchung von McGlone und Hellman (1988) saugten die ohne Lokalanästhesie kastrierten Ferkel im Anschluss an die Kastration signifikant weniger lang an der Sau als die unkastrierten Wurfgeschwister, während das Saugverhalten der unter Lokalanästhesie kastrierten Ferkel nicht beeinträchtigt war. Dieser positive Effekt der örtlichen Betäubung dürfte auf die Reduk-

tion des Nachschmerzes zurückzuführen sein, da die Wirkung einer Lokalanästhesie eine bis zwei Stunden anhält.

Der grösste Nachteil dieser Anästhesiemethode besteht darin, dass sie leider nicht in allen Fällen eine ausreichende Schmerzreduktion bewirkt. Beobachtungen aus der Praxis haben gezeigt, dass die Kastration mit dem Skalpell weniger Schmerzen verursacht als die Durchtrennung des Samenstrangs mit einer Zange (Sidler, 2002). Durch die Kastration mit dem Skalpell anstatt mit der Zange kann somit möglicherweise der Prozentsatz der Ferkel, welche trotz Lokalanästhesie Schmerzen zeigen, weiter reduziert werden.

Die Injektion eines Lokalanästhetikums in die Hoden ist technisch einfach und erfordert im Gegensatz zur Durchführung einer Allgemeinanästhesie keine speziellen Fachkenntnisse. Lidocain hat zudem den Vorteil, dass es sich um ein preisgünstiges und für den Anwender harmloses Medikament handelt.

Es ist noch offen, ob Lokalanästhetika an Tierhalter abgegeben werden dürfen. Diese Frage wird zur Zeit im Zusammenhang mit der Vorschrift, dass Kälber, Lämmer und Zicklein nur unter Schmerzausschaltung kastriert werden dürfen, unter den Schweizer Tierärzten diskutiert.

Lieber den Spatz in der Hand.....

Die Kastration unter Lokalanästhesie ist wegen der oft ungenügenden Schmerzausschaltung nicht voll befriedigend. Es ist zu hoffen, dass schonendere Alternativen wie zum Beispiel die Vakzination männlicher Mastschweine zur Unterdrückung der Geschlechtsreife oder die Ebermast bald Eingang in die Praxis finden. Bis dies der Fall ist, bietet

sich diese Methode der Schmerzreduktion als Alternative zur chirurgischen Kastration ohne Anästhesie jedoch an.

Literatur

■ Horn T., Marx G. und von Borell E., 1999. Verhalten von Ferkeln während der Kastration mit und ohne Lokalanästhesie. *Dtsch. Tierärztl. Wschr.* **106**, 271-274.

■ McGlone J. und Hellman J., 1988. Local and General Anesthetic Effects on Behavior and Performance of two- and seven-week-old Castrated and Uncastrated Piglets. *J. Anim. Sci.* **66**, 3049-3058.

■ Oetjen S., 1995. Die Kastration des männlichen Kaninchens unter Lokalanästhesie. *Der praktische Tierarzt* **12**, 1082.

■ Sidler X., 2002. Ferkelkastration unter Inhalationsnarkose mit Isofluran. Ergebnisse eines Praxisversu-

ches. Tagungsunterlagen der GST-Tagung in Zürich vom 19. und 20. September 2002, S. 64-65.

■ White R., DeShazer J., Tressler C., Borchert G., Davey S., Waninge A., Parkhurst A., Milanuk M. und Clemens E., 1995. Vocalization and Physiological Response of Pigs during Castration with or without a Local Anesthetic. *J. Anim. Sci.* **73**, 381-386.

RÉSUMÉ

Castration de porcelets sous anesthésie locale

La faisabilité d'une anesthésie locale avant la castration de porcelets a été testée dans une étude incluant environ 700 porcelets. Aucun effet secondaire ne put être observé chez les porcelets âgés d'une à deux semaines ayant reçu une injection de 0.5 ml de lidocaïne dans chaque testicule. Le temps de travail pour l'anesthésie suivie environ 10 minutes plus tard de la castration s'est élevé au double du temps nécessaire pour la castration sans anesthésie. Dans le but de tester l'efficacité de l'anesthésie locale, un seul testicule fut anesthésié chez 156 porcelets, et la vocalisation lors de l'ablation des deux testicules fut comparée. Respectivement aucun cri, un cri léger ou un cri aigu – qui est un indicateur certain de douleur – a été enregistré dans 66, 24 et 10 pour-cent des cas lors de l'ablation du testicule anesthésié et dans 14, 50 et 36 pour-cent des cas lors de l'ablation du testicule non anesthésié. L'étude démontre que l'anesthésie locale est faisable dans les conditions de la pratique et que cette intervention diminue la douleur chez la plupart des porcelets. Néanmoins dans au moins dix pour-cent des cas, l'injection de lidocaïne dans les testicules semble être insuffisante pour réduire les douleurs.

SUMMARY

Castration of piglets under local anaesthesia

The feasibility of the castration of piglets under local anaesthesia was investigated in a breeding herd during one year. None of the roughly 700 one to two weeks old piglets showed signs of side effects after the injection of 0.5 ml 2% lidocaine into each testicle. The extra time needed for handling the piglets and injecting the local anaesthetic amounted to about the time used for castration without local anaesthesia. In order to test the efficacy of local anaesthesia, one testicle only was injected in 156 piglets, and the intensity of vocalization was recorded when the two spermatic cords were severed about ten minutes after the injection. No vocalization, cries indistinguishable from cries of anxiety and shrill cries indicative of acute pain were recorded in 66, 24 and 10 per cent respectively when the testicle with the injected anaesthetic was removed and in 14, 50 and 36 per cent when the testicle without anaesthesia was removed. The study shows that local anaesthesia as described above is easy to perform and in general reduces the pain experienced during castration, although in at least ten per cent of the cases pain reduction is insufficient.

Key words: castration, piglet, local anaesthesia, pain, welfare