

coloproctology 2023 · 45:319–325  
<https://doi.org/10.1007/s00053-023-00725-1>  
 Angenommen: 13. Juli 2023  
 Online publiziert: 22. August 2023  
 © The Author(s), under exclusive licence to Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature 2023



# Therapie der Wahl bei anorektalen Schmerzen

## Der Pudendusblock

Maximilian Scharonow<sup>1</sup> · Dietrich Doll<sup>2,3</sup> · Judith Möllman<sup>3</sup> · Julius Lichtblau<sup>3</sup> · Christian Weilbach<sup>1</sup> · Myriam Braun-Münker<sup>3,4,5</sup>

<sup>1</sup> Abteilung für Anästhesie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie, St. Josefs-Hospital Cloppenburg, Akademisches Lehrkrankenhaus der MHH, Cloppenburg, Deutschland

<sup>2</sup> Klinik für Prokto-Chirurgie und Pilonidalsinus, St. Marienhospital Vechta, Akademisches Lehrkrankenhaus der MHH, Vechta, Deutschland

<sup>3</sup> Pilonidal Research Group, Vechtaer Institut für Forschungsförderung (VIFF), Vechta, Deutschland

<sup>4</sup> Abteilung für Chirurgie, Universitätsklinikum Erlangen der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Erlangen, Deutschland

<sup>5</sup> Abteilung für Lebensmitteltechnologie, Hochschule für angewandte Wissenschaften, Fulda, Deutschland

### Zusammenfassung

**Hintergrund:** Die postoperativen Schmerzen nach Eingriffen im Anorektalbereich sind eine häufige Herausforderung. Die Blockade des Nervus pudendus ist eine etablierte Methode zur intra- und postoperativen Schmerzbehandlung.

**Fragestellung:** Das Ziel dieser Untersuchung ist die Erfassung von Schmerzlinderung und Wirkdauer nach Blockade des N. pudendus sowie der Einflussfaktoren auf diese. Außerdem war die Frage zu beantworten, ob eine Wiederholung der Injektion Einfluss auf deren Wirksamkeit hat.

**Material und Methode:** Insgesamt 301 Patienten mit anorektaler Chirurgie und schmerzhaften Erkrankungen des Anorektums wurden in die Untersuchung eingeschlossen und erhielten prä- und postoperativ zu den Zeitpunkten Tag 0, (1), 3 und bei Bedarf 2-mal pro Woche jeweils eine Injektion von 10 ml Bupivacain 0,75 % + 75 µg Clonidin pro Seite. Neben biometrischen Daten wurden die Schmerzintensität (VAS) vor und nach der Applikation, die Schmerzreduktion, das schmerzfreie Intervall sowie die Anzahl der Anwendungen für jeden Patienten erfasst.

**Ergebnisse:** Die durchschnittliche Schmerzlinderung (als Reduktion in der visuellen Analogskala [VAS]) betrug bei Männern 2,1, bei Frauen 2,5 und im Mittel 2,3 ( $p < 0,0001$ ). Die Schmerzfreiheit betrug durchschnittlich 51,5 h, das höhere Alter ( $p = 0,009$ ) sowie das männliche Geschlecht ( $p = 0,025$ ) waren mit einer längeren Dauer der Blockade assoziiert. Die Anzahl der Anwendungen hat keinen Einfluss auf die Dauer der Schmerzlinderung sowie auf die Intensität der Pudendusblockade.

**Schlussfolgerung:** Der Pudendusblock ist eine einfach durchführbare und schnell wirksame Methode zur postoperativen Schmerztherapie auch nach anorektalen Eingriffen, welche wiederholt und effektiv eingesetzt werden kann.

### Schlüsselwörter

Anorektale Erkrankungen · Nervenblockade · Bupivacain · Clonidin · Schmerztherapie



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

Die Häufigkeit von Erkrankungen und Eingriffen im anorektalen Bereich wird in der Literatur mit 4–5 % aller Operationen angegeben [1, 2]. Mit einer Prävalenz von 4,4 % (bis 30 %) ist das Hämorrhoidalleiden eines der häufigen Krankheitsbilder [2, 3].

Der steigende Kostendruck im Gesundheitswesen sowie die Zunahme der Operationen im ambulanten Setting machen eine adäquate postoperative analgetische Therapie nach anorektalen Eingriffen zu einer Herausforderung [4]. Eine inadäquate Behandlung von Schmerzen stellt einen

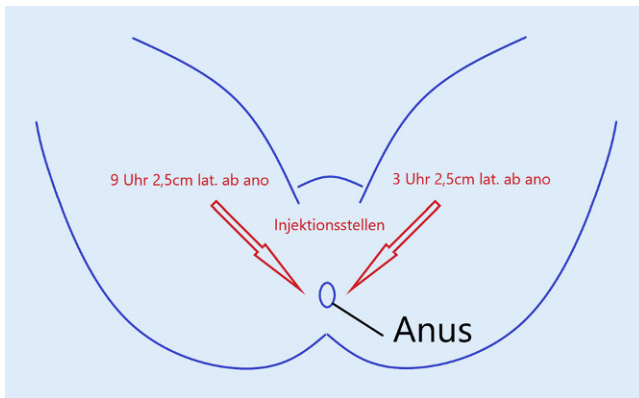


Abb. 1 ◀ Injektionsstellen

der häufigsten Gründe für die stationäre (Wieder-)Aufnahme von Patienten nach anorektalen Eingriffen dar [5].

### » Die intraoperative Blockade des N. pudendus bringt eine wesentliche Verringerung des Schmerzniveaus

Die intraoperative Blockade des N. pudendus (PB) als alleiniges oder zusätzliches analgetisches Verfahren bringt eine wesentliche Verringerung des Schmerzniveaus, eine Verbesserung der Patientenzufriedenheit und senkt den Konsum oraler Analgetika (insbesondere Opiate) sowie die Notwendigkeit stationärer Wiederaufnahmen nach anorektalen Eingriffen [3, 6, 7].

Die aktuelle deutsche S3-Leitlinie empfiehlt bei Durchführung von Hämorrhoidaloperationen in Allgemeinanästhesie eine Infiltration mit Lokalanästhetika in Form einer Pudendusblockade (Empfehlungsgrad B; [8]). Dabei nimmt sie Bezug auf die Empfehlungen der internationalen PROSPECT-Gruppe der europäischen Gesellschaft für Regionalanästhesie und Schmerztherapie (Empfehlungsgrad A; [9]).

Die Infiltration des N. pudendus kann nach anatomischen Landmarken, unter sonographischer Kontrolle bzw. unter Kontrolle mittels Nervenstimulator erfolgen [10].

Für die Blockade des N. pudendus können verschiedene Lokalanästhetika eingesetzt werden, dabei werden Substanzen mit längerer Wirkdauer (Bupivacain, Ropivacain ...) bevorzugt [1, 7]. Der Zusatz von Clonidin führt zu einer kürzeren Anschlagzeit der Lokalanästhetika und verlängert

das schmerzfreie Intervall nach Injektion [11–13].

Durchschnittlich benötigen Patienten je nach Typ des operativen Eingriffs eine postoperative analgetische Therapie für eine Dauer zwischen 3 und 10 Tagen [6, 14], am häufigsten werden Opiode, nichtsteroidale Antirheumatika (NSAID) sowie Suppositorien mit Lokalanästhetika verschrieben [3].

Aufgrund von bekannten Vorteilen einer intraoperativen Pudendusblockade stellt sich nun die Frage, ob eine postoperative Behandlung mittels repetitiver Infiltration des N. pudendus beidseits eine mögliche effektive und nicht untersuchte Alternative zu den genannten analgetischen Verfahren darstellt.

Das Ziel dieser Untersuchung war die Erfassung der Schmerzlinderung, der Wirkdauer der Blocks, der Anzahl der notwendigen Behandlungen und der Einflussfaktoren auf die o. g. Parameter nach wiederholten Infiltrationen des N. pudendus beidseits.

### Material und Methoden

Das St. Marienhospital in Vechta besitzt 320 Betten in 13 Fachabteilungen, eine davon die Abteilung für Prokto-Chirurgie & Pilonidalsinus. Zwischen April 2021 und Oktober 2022 wurden alle Patienten mit schmerzhaften proktochirurgischen Erkrankungen aus der Ambulanz und der stationären Abteilung erfasst. Von diesen nahmen 301 Patienten das Angebot eines Pudendusblocks zur Schmerztherapie an.

### Operationstechnik

Allen Patienten mit proktochirurgischen Eingriffen wurde ein Pudendusblock mit 20 ml Bupivacain 0,75% plus 150 µg Clonidin (jeweils hälftig pro Seite) nach Einleitung der Narkose vor Operationsbeginn appliziert. Die Injektion erfolgte in Position bei 3'' und 9'' Scheitel-Steiß-Lage (SSL) 2,5 cm ab ano in der anodermalen Übergangzone. Nach Aspiration wurden jeweils 5 ml einer Bupivacain-Clonidinmischung in 1 cm Tiefe (subkutan) und 3,5 cm Tiefe pro Seite appliziert, so dass die Lokalanästhetika-Depots unmittelbar am Schließmuskel bzw. am Übergang Schließmuskel/Beckenboden platziert wurden. Hierzu war weder der Einsatz von Ultraschall noch eine zeitgleiche endoanale Gegenpalpation notwendig (▣ Abb. 1).

Ambulanten Patienten ohne Operation wurde bei außergewöhnlich schmerzhaften Erkrankungen (Fissurerkrankung, thrombosierter Prolaps) ebenfalls auf Wunsch ein Pudendusblock angeboten.

### Zeitpunkte des Pudendusblocks

Alle operierten Patienten erhielten vor Beginn des Eingriffs einen Pudendusblock (Tag 0), ggf. erneut am Folgetag (Tag 1) und wurden regelhaft zu einem Pudendusblock (PB) am 3. postoperativen Tag eingeladen. In der Folgeweche/den Folgewochen bestand die Möglichkeit einer erneuten Blockade jeweils dienstags und donnerstags. Über die gesamte Zahl der Sitzungen konnten die Patienten selbst entscheiden.

Bei jeder Wiedervorstellung erfolgte die Befragung über die Dauer (Stunden) und den Effekt der letzten Blockade sowie die aktuelle Schmerzstärke auf der visuellen Analogskala (VAS). Unmittelbar nach Applikation wurde erneut die Schmerzintensität auf der VAS erfasst. Die VAS ist ein Instrument zur Erfassung der Schmerzintensität von 0 (keine Schmerzen) bis 10 (stärkste sich vorstellbare Schmerzen), welches sowohl im klinischen Alltag als auch in der Forschung häufig eingesetzt wird.

Alter, Geschlecht, Tag seit Operation, Hauptdiagnose, Anzahl der bereits applizierten Pudendusblockaden, das schmerzfreie Intervall des vorhergehenden Blocks, Intensität der Schmerzen vor und nach PB

<b>Tab. 1</b> Biometrische Daten und Diagnosen von Patienten mit Pudendusblock (PB)						
Patientenzahl		n = 301				
Geschlecht	w:	n = 136(45,2%)				
	m:	n = 165(54,8%)				
Durchschnittsalter	w:	52,1 (SD: 14,9)				
	m:	48,8 (SD: 14,4)				
<i>Hauptdiagnosen</i>		<i>Ausgangs-VAS</i>	<i>Signifikanzen<sup>a</sup></i>			
Hämorrhoiden		N = 141 (46,8%)	4,0 (SD: 2,7)	P = 0,850		
Chronische Analfissur		N = 59 (19,6%)	4,8 (SD: 2,7)	P = 0,007		
Analvenenthrombose		N = 26 (8,6%)	3,2 (SD: 2,4)	P = 0,099		
Analfistel		N = 16 (5,3%)	5,0 (SD: 2,7)	P = 0,162		
Rektumprolaps		N = 16 (5,3%)	3,6 (SD: 2,7)	P = 0,597		
Condylomata accuminata		N = 16 (5,3%)	2,6 (SD: 2,0)	P = 0,147		
Chronisch-fibrosierende Mariske		N = 9 (3,0%)	1,8 (SD: 2,9)	P = 0,022		
Analtumor		N = 9 (3,0%)	2,8 (SD: 3,2)	P = 0,296		
Sonstige		N = 9 (3,0%)	3,8 (SD: 1,8)	P = 0,771		
Fälle mit Kombinationen von Diagnosen		N = 44 (14,6%)				
Anzahl von Behandlungen: n = 549						
<i>Schmerzerfassung</i>						
VAS vor PB	w:	4,2 (SD: 2,9)	p = 0,29 (Mann-Whitney-U-Test)	p < 0,0001 (Wilcoxon-Test)	p = 0,424 (Kruskal-Wallis-Test)	–
	m:	3,8 (SD: 2,5)				
	Gesamt: VAS 4,0 (SD: 2,7)					
VAS nach PB	w:	1,5 (SD: 1,8)	p = 0,19 (Mann-Whitney-U-Test)			
	m:	1,4 (SD: 2,0)				
	Gesamt: VAS 1,4 (SD: 1,9)					
<i>Wirkdauer</i>						
Schmerzfrees Intervall	w:	47,8 h (SD: 34,5)				p = 0,149 (Kruskal-Wallis-Test)
	m:	54,8 h (SD: 37)				
	Gesamt: 51,5 h (SD: 36,0)					
<i>Anzahl der PB</i>						
w: 2,6 (SD: 2,9)		p = 0,013 (Mann-Whitney-U-Test)				
m: 1,8 (SD 1,1)						
Gesamt: 2,2 (SD: 2,3)						
<i>Pudendusblock und postoperativer Tag</i>						
Nur Operationstag	n = 51 (9,3%)	94,8%				
3. postoperativer Tag	n = 233 (42,4%)					
8. postoperativer Tag	n = 67 (12,2%)					
10. postoperativer Tag	n = 38 (6,9%)					
15. postoperativer Tag	n = 12 (2,2%)					
<i>VAS</i> visuelle Analogskala, <i>PD</i> Pudendusblock, <i>SD</i> Standardabweichung <sup>a</sup> Ausgangs-VAS der jeweiligen Diagnosegruppe im Vergleich zum Mittelwert des gesamten Patientenkollektivs						

und Schmerzreduktion wurden dokumentiert.

### Standard-Schmerzschema

Die Patienten erhielten eine Standard-Vollnarkose und ein standardisiertes postoperatives Schema für die ersten 24 h. Anschließend wurde Diclofenac dispers (50 mg) 3-mal täglich und Novaminsulfon 500 mg 4-mal täglich rezeptiert. Macrogol

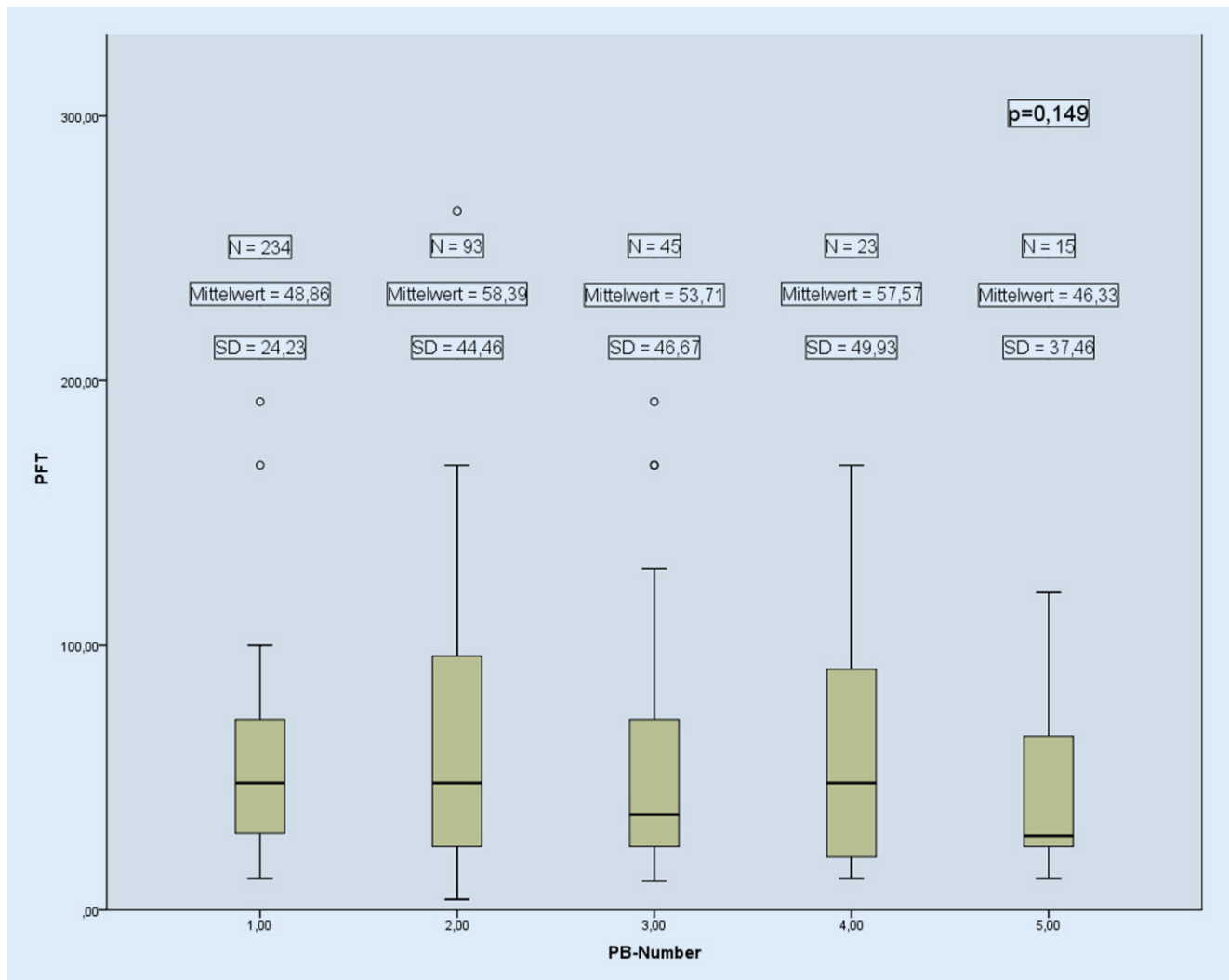
Btl. als Stuhlweichmacher und Cholestyramin 10% Creme 6-mal pro Tag wurden ebenfalls regelhaft in den ersten 14 Tagen angewendet.

Die so erhobenen Daten wurden mit IBM SPSS Statistics for Windows, Version 20.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA) analysiert. Das Signifikanzniveau wurde wie üblich auf  $p < 0,05$  festgesetzt. Als weitere Größen wurden Mittelwert (MW) und die dazugehörige Standardabweichung (SD)

genutzt. Signifikanzen wurden mithilfe des Kruskal-Wallis-Tests und Mann-Whitney-U-Tests berechnet. Die Normalverteilung der Daten wurden mittels Kolmogorov-Smirnov- und Shapiro-Wilk-Test überprüft.

### Ergebnisse

Insgesamt wurden 301 Patienten (w:  $n = 136/45,2\%$ ; m:  $n = 165/54,8\%$ ) in die Studie eingeschlossen, welche 549 Be-



**Abb. 2** ▲ Anzahl der Pudendusblockaden (PB) und schmerzfreies Intervall. PFT schmerzfreies Intervall (h), PB-Number laufende Nummer des Pudendusblocks

handlungen mittels Blockade des N. pudendus beidseits erhielten. Die weiteren biometrischen Daten, Diagnosen sowie deren Häufigkeiten sind in **Tab. 1** zusammengefasst.

Die durchschnittliche Schmerzintensität lag vor der Blockade des N. pudendus bei  $VAS 4,0 \pm 2,7$  (Mittelwert  $\pm$  Standardabweichung) und  $1,4 \pm 1,9$  nach Applikation der Lokalanästhetika ( $p < 0,0001$ /Wilcoxon-Test für verbundene Stichproben). Die mittlere Schmerzreduktion betrug  $2,3 \pm 2,4$ .

Hinsichtlich des Geschlechts waren die Unterschiede sowohl der Ausgangsschmerzstärke ( $w: 4,2 \pm 2,9$ ;  $m: 3,8 \pm 2,5$ ;  $p = 0,29$ /Mann-Whitney-U-Test) als auch der Schmerzreduktion ( $w: 2,5 \pm 2,4$ ;  $m: 2,1 \pm 2,3$ ;  $p = 0,276$ /Mann-Whitney-U-Test)

bzw. des Schmerzniveaus nach PB ( $w: 1,5 \pm 1,8$ ;  $m: 1,4 \pm 2,0$ ;  $p = 0,19$ /Mann-Whitney-U-Test) nicht signifikant.

Das Alter der Patienten zeigte ebenfalls keinen Einfluss auf die Ausgangsschmerzstärke ( $p = 0,350$ ) und Postinterventionsschmerzstärke ( $p = 0,294$ ) sowie die Schmerzreduktion (0,294/alle Kruskal-Wallis-Test).

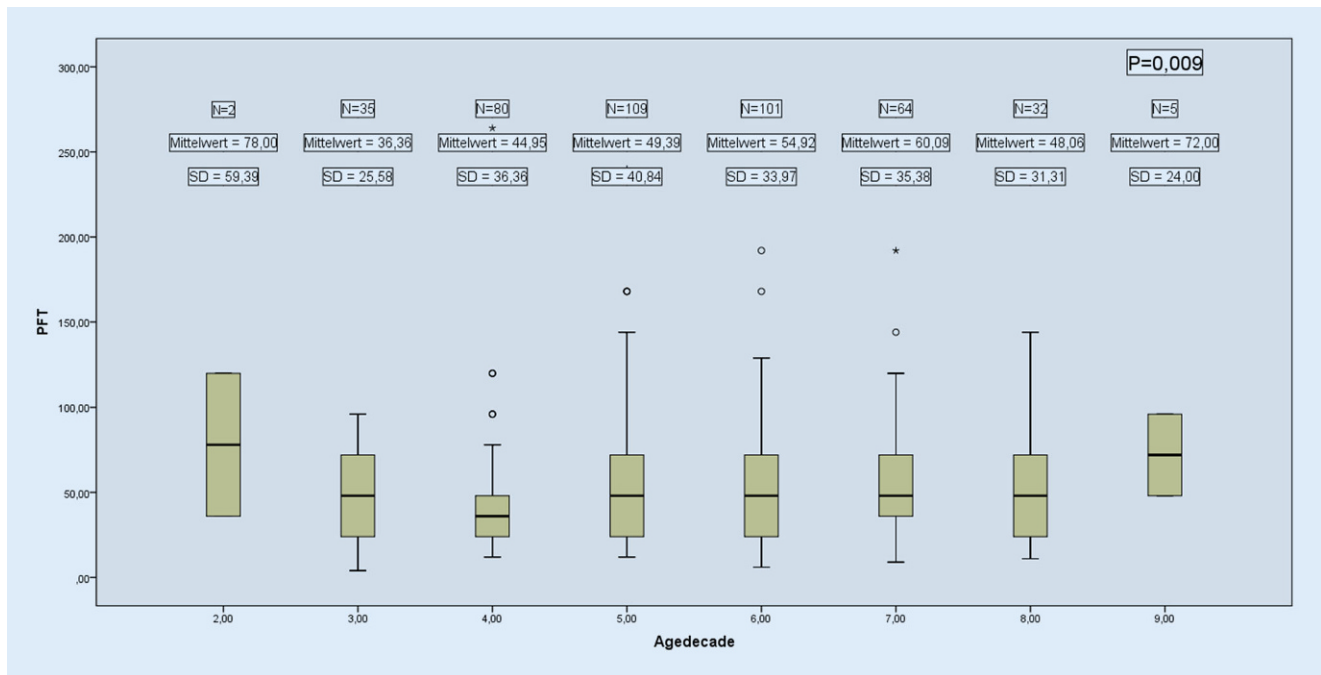
### » Das schmerzfreie Intervall nach Pudendusblockade betrug im Mittel 51,5 h

Die durchschnittliche Schmerzintensität vor der Blockade des N. pudendus in Abhängigkeit von der Diagnose ist für jede Gruppe in **Tab. 1** zusammengefasst. Hier zeigte sich im Vergleich zum gesamten Patientenkollektiv die Ausgangsschmerz-

stärke bei Patienten mit chronischen Analfissuren (Mittelwert:  $4,8 \pm 2,7$ ;  $p = 0,007$ /Mann-Whitney-U-Test) am höchsten und mit chronisch-fibrosierenden Marissen ( $1,8 \pm 2,9$ ;  $p = 0,022$ /Mann-Whitney-U-Test) am niedrigsten.

Das schmerzfreie Intervall nach der Blockade des N. pudendus betrug im Mittel  $51,5 \text{ h} \pm 36,0 \text{ h}$ . Die mittlere Wirkdauer des PB zeigte einen signifikanten geschlechtsspezifischen Unterschied mit einer mittleren Dauer von  $47,8 \text{ h} \pm 34,5 \text{ h}$  bei weiblichen und  $54,8 \text{ h} \pm 37 \text{ h}$  bei männlichen Patienten ( $p = 0,025$ /Mann-Whitney-U-Test).

Die Ausgangsschmerzstärke zeigte keinen Einfluss auf die Wirkdauer des Pudendusblocks ( $p = 0,424$ /Kruskal-Wallis-Test). Ferner konnte kein Zusammenhang zwischen der Dauer des schmerzfreien



**Abb. 3** ▲ Altersdekaden und das schmerzfreie Intervall. PFT schmerzfreie Intervall (h), Age decade Altersdekade

Intervalls und der Hauptdiagnose festgestellt werden ( $p = 0,236$ /Kruskal-Wallis-Test).

Durchschnittlich erhielten Patienten  $2,2 \pm 2,3$  Pudendusblockaden, wobei die Frauen mit  $2,6 \pm 2,9$  gegenüber den Männern mit  $1,8 \pm 1,1$  signifikant häufiger behandelt werden mussten ( $p = 0,013$ /Mann-Whitney-U-Test).

Die Wiederholungen des Verfahrens wurden am häufigsten in absteigender Reihenfolge am 3. ( $n = 233/42,4\%$ ), 8. ( $n = 67/12,2\%$ ), 1. ( $n = 51/9,3\%$ ) und 10. ( $n = 38/6,9\%$ ) postoperativen Tag durchgeführt.

Es zeigte sich kein Zusammenhang ( $p = 0,149$ /Kruskal-Wallis-Test) zwischen der Anzahl der Blockaden des N. pudendus und der Dauer des schmerzfreien Intervalls (▣ **Abb. 2**).

Die Dauer des schmerzfreien Intervalls stieg mit zunehmendem Alter signifikant ( $p = 0,009$ /Kruskal-Wallis-Test) an (▣ **Abb. 3**).

## Diskussion

Die Blockade des N. pudendus beidseits im Rahmen der Eingriffe im Anorektalbereich ist eine bekannte Behandlungsmethode.

Zahlreiche Arbeitsgruppen untersuchten die postoperative Schmerzintensität,

den Bedarf an oralen Analgetika, die Krankenhausaufenthaltsdauer sowie die Patientenzufriedenheit abhängig von der gewählten Anästhesiemethode [7, 15–17]. Die Ergebnisse sind in den einzelnen Studien heterogen.

Während Steen et al. keinen Vorteil einer Blockade des N. pudendus gegenüber einer oralen Standardanalgesie in Kombination mit Wundanalgesie hinsichtlich des schmerzfreien Intervalls und des Bedarfs an Opioidanalgetika nach Hämorrhoidektomie zeigen konnten [15], konnte die Arbeitsgruppe um He et al. eine signifikant niedrige Schmerzintensität nach 3, 6, 12, 24 und 48 h im Fall einer Pudendusblockade im Vergleich zur reinen Spinalanästhesie zeigen [17]. Eine weitere Arbeitsgruppe um Di Giuseppe et al. berichtete ebenfalls von einem Vorteil der Analgesie des N. pudendus bei Hämorrhoidektomie in Spinalanästhesie gegenüber einer Spinalanästhesie ohne Nerveninfiltration [16]. Der Grund für die unterschiedlichen Ergebnisse könnte in der PB-Technik liegen. Während Steen et al. eine Infiltration nach Landmarken durchführten [15], wurde in den anderen Studien die Blockade mittels Ultraschall durchgeführt [16, 17]. Die Fallzahl aller drei Untersuchungen ist jedoch relativ gering. In unserer Untersuchung erfolgte die Platzierung des Lokalanästhe-

tikums nach anatomischen Landmarken, der Anteil der Patienten mit unzureichender Schmerzreduktion lag bei 2,7%. Neben der Infiltrationstechnik könnte der Zeitpunkt der Schmerzerfassung (unmittelbar nach Infiltration des N. pudendus beidseits) einen weiteren Grund für die unzureichende Schmerzlinderung darstellen, da die Anschlagzeit des Lokalanästhetikums bis zu 20 min betragen kann.

Im Rahmen dieser Studie erhielten alle 301 Patienten eine präoperative Blockade des N. pudendus und bis zu 19 Wiederholungen (insgesamt 549 Anwendungen) der Infiltration nach erneutem Auftreten von Schmerzen. Dabei konnten wir im Mittel eine signifikante Schmerzreduktion von 2,3 auf der VAS messen.

In einem Review von Mongelli F et al. konnte in insgesamt 14 Studien bei einer nahezu gleich großen Anzahl von Fällen (565 vs. 549 in unserer Studie) mit Pudendusblock ein signifikant niedrigeres Schmerzniveau 24 h nach Operation gemessen werden [7].

Die durchschnittliche Schmerzfreiheit in der eigenen Untersuchung lag bei 51,5 h und war von der Anzahl der Anwendungen des Verfahrens unabhängig.

Bei einer nahezu gleichen Verteilung zwischen weiblichen und männlichen Patienten (weiblich  $n = 136/45,2\%$  vs. männ-



lich  $n = 165/54,8\%$ ) zeigte sich jedoch ein signifikanter Unterschied in der Dauer der Wirkung des Blocks (jeweils 47,8 vs. 54,8 h). Die Ursache hierfür ist nicht sicher belegt, möglicherweise liegt diese in der stärkeren Wahrnehmung der Schmerzen bei Frauen und/oder den Unterschieden in der Anatomie [18, 19].

Eine vergleichbare Untersuchung zur Dauer und Wiederholbarkeit der Blockade des N. pudendus wurde bisher nicht durchgeführt. Imbelloni et al. berichteten über die Dauer des schmerzfreien Intervalls nach einmaliger Applikation von Bupivacain, welche mit  $23,8 \pm 4,8$  h deutlich unter den Ergebnissen unserer Untersuchung lag. Die Ursache dieses Unterschieds ist möglicherweise die Wahl des höher konzentrierten Bupivacains (0,25 % vs. 0,75 %) sowie die Hinzunahme von Clonidin in unserer Arbeit [20].

### » Das Verfahren kann beliebig oft ohne Abschwächung der Wirkung wiederholt werden

In dieser Studie konnte somit gezeigt werden, dass das Verfahren beliebig oft ohne Abschwächung der Wirkung des Blocks wiederholt werden kann. Es zeigte sich eine signifikante Zunahme der Wirkdauer mit zunehmendem Alter mit dem größten Unterschied zwischen der 4. bzw. 5. und der 7. Lebensdekade. Ein möglicher Grund kann eine Veränderung Pharmakodynamik und Pharmakokinetik des älteren Patienten sein [21].

Die Verteilung der Wirkdauer in unterschiedlichen Lebensdekaden ist jedoch insgesamt inhomogen. Während sich das schmerzfreie Intervall der 4. und der 5. Lebensdekade deutlich von der 7. unterschieden, gab es keinen signifikanten Unterschied zwischen der 3. und der 7. Lebensdekade, was zu erwarten wäre. Der Einfluss vom Alter auf die Wirkdauer wurde für die beiden hoch signifikanten Ergebnisse berechnet und war mit 0,26 bzw. 0,22 lediglich von mittlerer Effektstärke. Möglicherweise wäre eine höhere Fallzahl der Patienten im Randbereich (2. Lebensdekade:  $n = 2$ ; 3. Lebensdekade:  $n = 35$  und 8. Lebensdekade:  $n = 32$ ) für ein deutliches Ergebnis notwendig.

Bei 94,6% der Fälle waren maximal 5 Anwendungen notwendig, im Durch-

schnitt waren jedoch 2,2 Infiltrationen ausreichend. Am häufigsten wurde eine Wiederholung der Blockade am 3. postoperativen Tag durchgeführt, was derjenigen mit dem berichteten schmerzfreien Intervall von durchschnittlich 51,5 h in etwa übereinstimmt.

Die Ausgangsschmerzstärke zeigte interessanterweise keinen Einfluss auf die Wirkdauer des Blocks.

Die größere Anzahl von Anwendungen des Pudendusblocks bei den selben Patienten spiegelt die hohe Akzeptanz der Therapie wieder.

Inwiefern die Infiltration des N. pudendus bei Erkrankungen des Anorektums, welche nicht operativ behandelt werden (Proctalgia fugax, Coccygodynie etc.), eine Therapieoption bietet, ist bisher unklar. Eigene Erfahrungen sowie Ergebnisse der Studien deuten auf gute Ergebnisse bei der Behandlung von Pudendusneuralgien hin [22].

Im untersuchten Patientenkollektiv wurden keine Wundinfektionen nach Pudendusblockade beobachtet, bei über 1800 Pudendusinfiltrationen im eigenen Zentrum war dies bei 3 Patienten der Fall.

Zu den Limitationen der Studien zählen die fehlende Erfassung der tatsächlich von den Patienten eingenommenen Komedikation und eine fehlende Kontrollgruppe, welche das Standardschema der oralen Schmerztherapie, jedoch keine PB erhalten hätte. Andererseits waren die primären Endpunkte der Studie die Erfassung der Schmerzreduktion und der Dauer der Schmerzfreiheit sowie deren Einflussfaktoren.

So konnte der Effekt des Pudendusblocks in einem alltäglich bewährten klinischen Setting von quantifiziert werden. Darüber hinaus konnten potenzielle Einflussfaktoren wie Alter und Anzahl der Reoperation beurteilt werden.

#### Fazit

- Die beidseitige Blockade des N. pudendus ist eine wirkungsvolle Analgesieoption nach anorektalen Eingriffen mit einer mittleren schmerzfreien Dauer von 51,5 h und der Möglichkeit einer repetitiven Anwendung in jeder Altersgruppe.
- Der Pudendusblock ist auch eine effektive Methode zur Behandlung des akuten anorektalen Schmerzes unabhängig von

einer Operation (z. B. bei einer akuten Analfissur).

- Weder eine Abschwächung der Schmerzreduktion noch eine Verkürzung des schmerzfreien Intervalls sind bei wiederholter Pudendusblockade zu erwarten.

#### Korrespondenzadresse

##### Maximilian Scharonow, MD

Abteilung für Anästhesie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie, St. Josefs-Hospital Cloppenburg, Akademisches Lehrkrankenhaus der MHH  
Krankenhausstr. 13, Cloppenburg, Deutschland  
maximilian.scharonow@kh-clp.de

#### Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** M. Scharonow, D. Doll, J. Möllman, J. Lichtblau, C. Weilbach und M. Braun-Münker geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Nach Auffassung der Ethikkommission des Landes Niedersachsen, Kommission Hannover (Leiter Prof. Dr. Creutzig), handelt es sich bei der Analyse eines etablierten Therapieschemas nicht um eine Interventionsstudie, so dass eine formale Ethikgenehmigung nicht erforderlich ist.

#### Literatur

1. Gudaityte J, Marchertiene I, Pavalkis D (2004) Anesthesia for ambulatory anorectal surgery. *Medicina (Kaunas)* 40(2):101–111
2. Acheson AG, Scholefield JH (2008) Management of haemorrhoids. *BMJ* 336(7640):380–383
3. Li J et al (2021) Efficacy and safety of pudendal nerve block for postoperative analgesia of hemorrhoids: a systematic review of 7 randomized controlled trials. *Ann Palliat Med* 10(2):2283–2292
4. Luedi MM et al (2021) Preoperative pressure pain threshold is associated with postoperative pain in short-stay anorectal surgery: a prospective observational study. *Anesth Analg* 132(3):656–662
5. Xia W et al (2019) Day case versus inpatient stay for excisional haemorrhoidectomy. *ANZ J Surg* 89(1–2):E5–E9
6. Lu PW et al (2020) Opioid prescriptions after hemorrhoidectomy. *Dis Colon Rectum* 63(8):1118–1126
7. Mongelli F et al (2021) Pudendal nerve block in hemorrhoid surgery: a systematic review and meta-analysis. *Dis Colon Rectum* 64(5):617–631
8. Joos AK, A R, Borschitz T, Brandt J, Jongen J, Krammer H, Mader F, Oetting P, Ommer A, Schmidt-Lauber M, Schubert G, Moser K-H, Moser KH, Zieker-Fischer D, Hetzer F, Kroesen AJ, Kronberger I, Lenhard BH, Schwandner O, Strittmatter B, Herold A (04/2019) S3-Leitlinie – Hämorrhoidalleiden. [https://register.awmf.org/assets/guidelines/081-0071\\_S3\\_H%C3%A4morrhoidalleiden\\_2019-07\\_01.pdf](https://register.awmf.org/assets/guidelines/081-0071_S3_H%C3%A4morrhoidalleiden_2019-07_01.pdf). Zugegriffen: 23.03.2023
9. Sammour T et al (2017) Evidence-based management of pain after excisional haemorrhoidectomy surgery: a PROSPECT review update. *World J Surg* 41(2):603–614
10. Ghanavati S, Leslie SW, Derian A (2022) Pudendal nerve block. *StatPearls*, Treasure Island

11. Popping DM et al (2009) Clonidine as an adjuvant to local anesthetics for peripheral nerve and plexus blocks: a meta-analysis of randomized trials. *Anesthesiology* 111(2):406–415
12. Kelika P, Arun JM (2017) Evaluation of clonidine as an adjuvant to brachial plexus block and its comparison with tramadol. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol* 33(2):197–202
13. McCartney CJ, Duggan E, Apatu E (2007) Should we add clonidine to local anesthetic for peripheral nerve blockade? A qualitative systematic review of the literature. *Reg Anesth Pain Med* 32(4):330–338
14. Livingston-Rosanoff D et al (2020) Overprescription of opioids following outpatient anorectal surgery: a single-institution study. *Dis Colon Rectum* 63(11):1541–1549
15. Steen CJ et al (2022) Pudendal nerve block for posthemorrhoidectomy pain: a prospective, single-blinded randomized control trial. *Dis Colon Rectum* 65(4):546–551
16. Di Giuseppe M et al (2020) Ultrasound-guided pudendal nerve block in patients undergoing open hemorrhoidectomy: a double-blind randomized controlled trial. *Int J Colorectal Dis* 35(9):1741–1747
17. He J et al (2021) Ultrasound-guided pudendal nerve block combined with propofol deep sedation versus spinal anesthesia for hemorrhoidectomy: a prospective randomized study. *Pain Res Manag* 2021:6644262
18. Pieretti S et al (2016) Gender differences in pain and its relief. *Ann Ist Super Sanita* 52(2):184–189
19. Bartley EJ, Fillingim RB (2013) Sex differences in pain: a brief review of clinical and experimental findings. *Br J Anaesth* 111(1):52–58
20. Imbelloni LE et al (2007) Pudendal block with bupivacaine for postoperative pain relief. *Dis Colon Rectum* 50(10):1656–1661
21. Tsui BC, Wagner A, Finucane B (2004) Regional anaesthesia in the elderly: a clinical guide. *Drugs Aging* 21(14):895–910
22. Perez-Lopez FR, Hita-Contreras F (2014) Management of pudendal neuralgia. *Climacteric* 17(6):654–656

## Treatment of choice for anorectal pain. The pudendal nerve block

**Background:** Postoperative pain after anorectal surgery is a frequent challenge. The block of the pudendal nerve is an established method for intraoperative and postoperative pain management.

**Objective:** The aim of this investigation was to assess pain relief and the duration of the pudendal nerve block as well as the influencing factors. In addition, the question to be answered was whether a repetition of the injection has an influence on its effectiveness.

**Material and method:** A total of 301 patients with anorectal surgery and painful diseases of the anorectum were included in the study and received an injection of 10 ml bupivacaine 0.75% + 75 µg clonidine per side preoperatively and postoperatively at the time points day 0, (1), 3 and if necessary 2 times/week. In addition to biometric data, pain intensity before and after application, pain reduction, pain-free interval, and number of applications were recorded for each patient.

**Results:** The average pain reduction (as a reduction in the visual analogue scale) was 2.1 in men, 2.5 in women, and 2.3 on average ( $p < 0.0001$ ). The average pain relief lasted 51.5 h and older age ( $p = 0.009$ ) and male gender ( $p = 0.025$ ) were associated with longer duration of the block. The frequency of the administration of the block had no effect on the duration of the pain relief as well as the intensity of the pudendal nerve block.

**Conclusion:** The pudendal nerve block is an effective and easy to perform method for postoperative pain therapy after anorectal surgery, which can be used repeatedly and effectively.

### Keywords

Anorectal diseases · Nerve block · Bupivacaine · Clonidine · Pain therapy



## Facharzt-Training Viszeralchirurgie

**Ihre Vorbereitung zur Facharztprüfung mit 49 Fällen!**

- Lernen online und in der App *Facharzt Training*
  - How-to-Videos zu Techniken und Verfahren
  - Zusätzliches Vertiefungswissen
  - Persönliche Lernstandsanzeige
- Von erfahrenen Prüferinnen und Prüfern empfohlen!



➤ QR-Code scannen und ausprobieren!

[SpringerMedizin.de/FacharztTraining](https://www.springermedizin.de/facharzttraining)