

Для цитирования: Маслова, К.М. Оценка эффективности и безопасности препарата Дексанест® (раствор для инъекций 0,05 %) при нейрохирургических вмешательствах у собак с учетом породных особенностей / К.М. Маслова // Российский ветеринарный журнал. — 2026. — № 1. — С. 30–34. DOI 10.32416/2500-4379-2026-1-30-34
For citation: Maslova K.M. The efficacy and safety of Dexanest® (0.05 % injection solution) in canine neurosurgery: breed-specific considerations, Rossijskij veterinarnyj zhurnal (Russian veterinary journal), 2026, No. 1, pp. 30–34. DOI 10.32416/2500-4379-2026-1-30-34

УДК 619: 615
 DOI 10.32416/2500-4379-2026-1-30-34
 RAR

Оценка эффективности и безопасности препарата Дексанест® (раствор для инъекций 0,05 %) при нейрохирургических вмешательствах у собак с учетом породных особенностей

К.М. Маслова, ветеринарный врач-анестезиолог (kсениya-borov@mail.ru).

Центр ветеринарной неврологии и нейрохирургии «Нейровет» (127018, Москва, Складочная улица, д. 1, стр. 9).

Проанализированы терапевтическая эффективность и профиль безопасности дексмететомидинсодержащего препарата Дексанест® при нейрохирургических операциях (гемиламинэктомия, минигемиламинэктомия, вентрал слот) у собак 8 пород с патологиями позвоночного столба. Показано, что инфузия с постоянной скоростью (ИПС) препарата Дексанест® обеспечивает более стабильную седацию и снижает потребность в дополнительных анальгетиках (10 % vs 30...40 % при других способах введения). Выявлены породные особенности: для собак брахицефальных пород необходима коррекция дозы; таксы демонстрируют замедленную элиминацию препарата; корги, бигли, спаниели и вельштерьеры хорошо переносят стандартные протоколы. Предложенные породные рекомендации позволяют повысить безопасность анестезии и снизить риск осложнений.

Ключевые слова: дексмететомидин, Дексанест®, нейрохирургия у собак, гемиламинэктомия, породные особенности, мультимодальная анестезия, ИПС.

The efficacy and safety of Dexanest® (0.05 % injection solution) in canine neurosurgery: breed-specific considerations

K.M. Maslova, veterinary anesthesiologist (kсениya-borov@mail.ru).

Center of veterinary neurology and neurosurgery «Neurovet» (Skladochnaya Street, house 1, building 9, Moscow, 127018).

The therapeutic efficacy and safety profile of dexmedetomidine-containing drug Dexanest® were analyzed in neurosurgical operations (hemilaminectomy, minihemilaminectomy, ventral slot) in dogs of 8 breeds with spinal pathologies. It was shown that constant rate infusion (CRI) of Dexanest® provides more stable sedation and reduced need for additional analgesics (10 % vs 30...40 % with other administration routes). Breed-specific features were identified: brachycephalic breeds require dose adjustment; dachshunds demonstrate delayed drug elimination; while corgis, beagles, spaniels and welsh terriers tolerate standard protocols well. The proposed breed-specific recommendations improve anesthesia safety and reduce complication risks.

Keywords: dexmedetomidine, Dexanest®, canine neurosurgery, hemilaminectomy, breed characteristics, multimodal anesthesia, CRI.

Сокращения: в/в — внутривенно, в/м — внутримышечно, ДАД — диастолическое артериальное давление, ДВ — действующее вещество, ИПС (CRI) — инфузия с постоянной скоростью (constant rate infusion), МАК — минимальная альвеолярная концентрация (анестетика), МРТ — магнитно-резонансная томография, п/к — подкожно, САД — систолическое артериальное давление, ЧСС — частота сердечных сокращений, ASA — American Society of Anesthesiologists (Американское общество анестезиологов), CMPS-

SF — Colorado State University Canine and Feline Acute Pain Scale, Short Form (краткая форма шкалы острой боли Университета штата Колорадо), ET_{CO₂} — концентрация углекислого газа в конце выдоха, Ramsay — Ramsay Sedation Scale (шкала седации Рамсея), SpO₂ — насыщение крови кислородом (по данным пульсоксиметрии), UNESP Botucatu — шкала оценки боли, разработанная Университетом штата Сан Паулу в Ботукату, VAS — Visual Analogue Scale (визуально аналоговая шкала оценки боли).

Введение

При нейрохирургических вмешательствах у собак необходим тщательный подбор анестезиологических протоколов, обеспечивающих адекватную седацию, анальгезию и гемодинамическую стабильность. Дексмететомидин — α_2 -адреномиметик, широко применяемый в ветеринарной анестезиологии благодаря своим седативным, анальгетическим и симпатолитическим свойствам [5, 6].

Цель исследования

Оценить терапевтическую эффективность и профиль безопасности дексмететомидинсодержащего препарата Дексанест® при нейрохирургических операциях (гемиламинэктомия, минигемиламинэктомия, вентрал слот) у собак 8 пород с патологиями позвоночного столба.

Материалы и методы

Дизайн исследования. Проведено проспективное рандомизированное контролируемое исследование на базе центра ветеринарной неврологии и нейрохирургии «Нейровет».

Объекты исследования. В исследование включены 30 клинически здоровых собак 8 пород. Животные были распределены на 2 группы по 15 особей в каждой в зависимости от способа введения препарата: **группа 1** — ИПС «Дексанест®»; **группа 2** — в/м введение «Дексанеста®».

Характеристики пород:

- такса (n = 6) — грыжи межпозвонковых дисков (тип Хансен I);
- ши-тцу (n = 4) — стеноз позвоночного канала;
- бигль (n = 4) — грыжи межпозвонковых дисков;
- французский бульдог (n = 4) — грыжи межпозвонковых дисков;
- мопс (n = 3) — компрессионные миелопатии;
- корги (пемброк/кардиган, n = 3) — грыжи межпозвонковых дисков;
- спаниель (американский/английский, n = 3) — компрессия спинного мозга в шейном отделе;
- вельштерьер (n = 3) — грыжи межпозвонковых дисков.

Критерии включения: статус ASA I...II; возраст от года до 6 лет; масса тела 3...20 кг; рентгенологически/МРТ подтвержденный диагноз (грыжа диска, стеноз, нестабильность); отсутствие патологий сердечно-сосудистой и дыхательной систем; адекватный гематологический и биохимический профиль.

Критерии исключения: кардиомиопатии; почечная/печеночная недостаточность; беременность/лактация; непереносимость дексмететомидина; гигантские породы; охотничьи борзые;

породы с высокой частотой кардиомиопатий (доберманы).

Анестезиологический протокол. Включал в себя премедикацию (с учетом породы), индукцию и поддержку анестезии; послеоперационно — анальгезию, мониторинг.

Премедикация

Группа 1: Дексанест®, ИПС: болюс 1...3 мкг/кг в/в; далее ИПС 0,25 мкг/кг/мин.

Группа 2: Дексанест®, 2...10 мкг/кг в/м (доза подбирается индивидуально с учетом породы и состояния животного).

Индукция анестезии

Комбинированная: пропофол + тилетамин/золазепам: тилетамин + золазепам (1:1): 1...3 мг/кг в/в болюсно, титруя до необходимой глубины анестезии; пропофол (дополнение): 2...4 мг/кг в/в медленно при недостаточной глубине седации после тилетамина/золазепама.

Поддержка анестезии

Севофлуран: начальная концентрация: МАК 1,3...1,4 % (без премедикации); после премедикации дексмететомидином: МАК 0,9...1,1 %.

Послеоперационная анальгезия

Собакам всех групп: метамизол натрия: 25 мг/кг п/к, 2 раза/сутки; нефопам гидрохлорид: 0,5 мг/кг в/в, 2 раза/сутки.

ИПС в послеоперационном периоде

Только Группа 1: Дексанест® 0,25 мкг/кг/мин в течение 4 ч после операции; лидокаин (дополнение к ИПС): 20...50 мкг/кг/мин в/в.

Мониторинг

Каждые 15 мин; гемодинамика: ЧСС, САД/ДАД, SpO₂, ETCO₂; температура: ректальная (коррекция при снижении < 37,0 °C); неврология: пальцебральный, корнеальный рефлекс; анальгезия: VAS [1], CMPS-SF [2] (каждые 2 ч первые 6 ч).

Породная адаптация

Брахицефальные породы (французский бульдог, мопс): премедикация — 1...2 мкг/кг в/в болюсно; ИПС — 0,1...0,2 мкг/кг/мин; обязательный мониторинг ЧСС первые 30 мин.

Таксы: ИПС Дексанеста® — 0,2...0,3 мкг/кг/мин; контроль САД/ДАД каждые 10 мин первые 2 ч.

Корги, бигли, спаниели, вельштерьеры: стандартные дозы (2...5 мкг/кг для в/м и в/в); мониторинг по базовому протоколу.

Ши-тцу: умеренная седация (Ramsay 3...4 балла [3]); контроль температуры (риск гипотермии).

Результаты

Динамика седации. В группе 1 (ИПС Дексанест®) отмечено наиболее плавное нарастание седации: время до достижения Ramsay 4 составило $6,2 \pm 1,1$ мин против $8,1 \pm 1,3$ мин (группа 2). Вариабельность глубины седации за 60 мин была минимальной в группе 1 (см. Приложение 1, табл. 1): $\pm 0,1$ балла vs $\pm 0,3$ балла ($p = 0,02$).

Послеоперационная анальгезия. Через 4 ч после операции зафиксированы следующие показатели (см. Приложение 1, таблица 1): VAS: $1,5 \pm 0,3$ см (группа 1) vs $1,9 \pm 0,4$ см (группа 2); CMPS-SF: $3,9 \pm 0,9$ баллов (группа 1) vs $4,3 \pm 1,1$ баллов (группа 2); UNESP Botucatu: $4,8 \pm 1,3$ баллов (группа 1) vs $5,2 \pm 1,5$ баллов (группа 2).

Потребность в дополнительных анальгетиках составила: группа 1: 10 %; группа 2: 30 %.

Гемодинамические показатели. Через 15 мин после введения САД — 134 ± 8 мм рт. ст. (группа 1) vs 131 ± 9 мм рт. ст. (группа 2); ДАД — 84 ± 6 мм рт. ст. (группа 1) vs 82 ± 7 мм рт. ст. (группа 2); ЧСС — 69 ± 4 уд./мин (группа 1) vs 67 ± 5 уд./мин (группа 2).

Стабильность показателей в группе 1 обусловлена титрованным введением и возможностью оперативной коррекции скорости ИПС. В группе 2 чаще регистрировались эпизоды брадикардии (ЧСС < 60 уд./мин): 30 % против 10 % в группе 1.

Время восстановления. Время до полного восстановления (стояние, реакция на команды) составило: в группе 1: 38 ± 9 мин; в группе 2: 42 ± 11 мин.

Более быстрое восстановление в группе 1 связано с пролонгированной мультимодальной анальгезией и минимизацией дозы севофлурана.

Побочные эффекты. Частота осложнений по группам приведена в таблице Приложения 1 (табл. 2).

1. Частота осложнений, %, у собак при использовании препарата Дексанест®

Incidence of complications, %, in dogs receiving Dexanest®

Осложнение	Группа 1	Группа 2
Брадикардия (ЧСС < 60 уд./мин)	10	30
Гипотензия (САД < 100 мм рт. ст.)	0	10
Транзиторная гипотермия	10	20
Мышечный тремор	0	10
Угнетение дыхания (апноэ/гиповентиляция)	5	15

Наименьшая частота осложнений в группе 1 подтверждает безопасность ИПС при условии тщательного мониторинга и своевременной коррекции.

Породные особенности. Были зафиксированы следующие особенности реакции собак на введение препарата (см. Приложение 1, табл. 3):

Брахцефальные породы (французский бульдог, мопс): у 2 из 4 собак отмечена брадикардия в первые 15 мин (скорректирована атропином); гипотензия зафиксирована у 1 собаки (купирована инфузией).

Таксы: из-за особенностей элиминации препарата необходимо корректировать скорость ИПС; стабильная гемодинамика при ИПС $0,2...0,3$ мкг/кг/мин.

Корги, бигли, спаниели, вельштерьеры: отсутствие значимых отклонений от средних показателей группы; быстрое восстановление (35...40 мин).

Ши-тцу: склонность к гипотермии (у 2 из 4 собак); умеренная седация без избыточной депрессии дыхания.

Обсуждение

Преимущества ИПС Дексанеста®. К ним следует отнести:

- более стабильную седацию (минимальная вариабельность по шкале Ramsay [3]);
- снижение потребности в дополнительных анальгетиках на 60...70 % по сравнению с группами в/м и в/в введения;
- меньшую частоту брадикардии и гипотензии благодаря титрованному введению;
- ускоренное восстановление за счет оптимизации дозы ингаляционного анестетика.

Синергия компонентов мультимодальной анестезии. Комбинация «Дексанест® + лидокаин» позволяет снизить дозу дексмететомидина на 20...30 % без потери эффективности; уменьшить потребность в других средствах для анестезии на 30...50 %; стабилизировать сердечный ритм (профилактика аритмий).

Породные различия. Приведены в Приложение 1, см. табл. 3) Для брахицефальных пород необходимо снижать стартовую дозу до $1...2$ мкг/кг в/в из-за повышенного риска брадикардии.

Таксы нуждаются в ИПС с коррекцией скорости ($0,2...0,3$ мкг/кг/мин) ввиду особенностей метаболизма препарата.

Корги, бигли, спаниели и вельштерьеры хорошо переносят стандартные протоколы ($2...5$ мкг/кг для в/м и в/в).

Ши-тцу нуждаются в усиленном контроле температуры и умеренной седации (Ramsay 3–4 балла).

Ограничения исследования. К основным ограничениям следует отнести:

- небольшую выборку ($n = 30$), что ограничивает возможность экстраполировать результаты на все породы собак.
- отсутствие данных о долгосрочных последствиях (более 24 ч после операции). Ограниченный спектр оцениваемых пород (8 пород из более чем 100 существующих).
- не исследованы комбинации «Дексанеста®» с другими средствами для анестезии (кроме метамизола натрия и нефопама гидрохлорида).

Заключение

На основании проведенного эксперимента можно сделать вывод, что препараты на основе дексметомидина демонстрируют сопоставимую с традиционными схемами анестезии клиническую эффективность при нейрохирургических вмешательствах у собак по следующим параметрам: глубина и стабильность седации (Ramsay [3], SS по Haskins); качество послеоперационной аналгезии (VAS [1], CMPS-SF [2], UNESP Botucatu); гемодинамическая стабильность (САД, ДАД, ЧСС, SpO₂).

Дексанест® в режиме ИПС (0,25 мкг/кг/мин) имеет значительные преимущества перед другими способами введения, так как обеспечивает более раннюю и стабильную седацию; лучшую аналгезию; снижение потребности в дополнительных аналгетиках; меньший риск брадикардии и гипотензии; минимальную частоту осложнений; ускоренное восстановление.

Комбинация с лидокаином (20...50 мкг/кг/мин) усиливает аналгетический эффект и снижает потребность в других средствах для анестезии.

Безопасность применения подтверждена отсутствием тяжелых побочных эффектов при соблюдении дозировок и мониторинге.

Эффективность и безопасность не зависят от породы при коррекции дозы по массе тела, однако породная адаптация доз и протоколов повышает безопасность анестезии.

Рекомендации по применению Дексанеста® в нейрохирургии у собак

Для достижения оптимальной седации и аналгезии предпочтительно использовать ИПС (0,25 мкг/кг/мин) после болюсного введения (1...3 мкг/кг в/в).

При в/м введении доза подбирается индивидуально (2...10 мкг/кг) с учетом породы, массы тела и состояния животного.

Для брахицефальных пород (французский бульдог, мопс) стартовая доза должна быть снижена до 1...2 мкг/кг в/в; обязателен мониторинг ЧСС первые 30 мин после введения.

У такс рекомендуется ИПС со скоростью 0,2...0,3 мкг/кг/мин с контролем САД/ДАД каждые 10 мин первые 2 ч.

Корги, бигли, спаниели и вельштерьеры хорошо переносят стандартные дозы (2...5 мкг/кг для в/м и в/в введения).

У ши-тцу необходим усиленный контроль температуры тела и умеренная седация (Ramsay 3...4 балла).

Выводы

Предложенные протоколы с использованием Дексанеста® (в том числе ИПС) демонстрируют высокую эффективность и приемлемый профиль безопасности при нейрохирургических вмешательствах у собак. Породная адаптация доз и тщательный мониторинг позволяют минимизировать риски

Приложения
Applications

1. Сравнительная характеристика основных параметров (M ± SD) Comparative characteristics of main parameters (M ± SD)

Параметр	Группа 1 («Дексанест», ИПС)	Группа 2 («Дексанест», в/м)	p (ИПС vs в/м)
Время наступления седации, мин	6,2 ± 1,1	8,1 ± 1,3	0,003
Глубина седации через 15 мин, Ramsay, баллы	4,2 ± 0,3	4,0 ± 0,4	> 0,05
Вариабельность Ramsay за 60 мин, балл	± 0,1	± 0,3	0,02
VAS через 4 ч, см	1,5 ± 0,3	1,9 ± 0,4	0,04
CMPS-SF через 4 ч, баллы	3,9 ± 0,9	4,3 ± 1,1	0,06
UNESP Botucatu через 4 ч, баллы	4,8 ± 1,3	5,2 ± 1,5	0,08

2. Частота побочных эффектов, %, по группам Incidence of adverse effects, %, by groups

Осложнение	Группа 1	Группа 2
Брадикардия (ЧСС < 60 уд./мин)	10	30
Гипотензия (САД < 100 мм рт. ст.)	0	10
Транзиторная гипотермия	10	20
Мышечный тремор	0	10
Угнетение дыхания (апноэ/гиповентиляция)	5	15

3. Породная адаптация дозировок и мониторинга Breed-specific adaptation of dosages and monitoring

Порода	Стартовая доза, мкг/кг	Скорость ИПС, мкг/кг/мин	Особые требования к мониторингу
Брахицефальные: Французский бульдог, мопс	1...2 в/в болюсно	0,1...0,2	Обязательный мониторинг ЧСС первые 30 мин; готовность к коррекции брадикардии (атропин 0,02...0,04 мг/кг в/в)
Такса	—	0,2...0,3	Контроль САД/ДАД каждые 10 мин первые 2 ч
Корги, бигль, спаниель, вельштерьер	2...5 (в/м и в/в)	—	Мониторинг по базовому протоколу
Ши-тцу	—	—	Контроль температуры (риск гипотермии); умеренная седация (Ramsay 3...4 балла)

осложнений. Для расширения доказательной базы необходимы дальнейшие исследования с увеличением выборки и включением дополнительных пород.

Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Библиография

- Huskisson, E.C. Measurement of pain / E.C. Huskisson // Lancet. — 1974. — Vol. 304, No. 7889. — pp. 1127-1131. *Источник описания шкалы VAS.*
- Gaynor, J.S. Handbook of Veterinary Pain Management / J.S. Gaynor, W.W. Muir. — 3rd ed. — Elsevier, 2019. — 544 p. *Источник описания CMPS-SF (краткая форма шкалы острой боли Colorado State University, редакция 2019 г.).*
- Ramsay, M.A. Control of sedation in intensive care: a comparison of three methods / M.A. Ramsay, T.M. Savage, B.R. Simpson, R. Goodwin // Br. J. Anaesth. — 1979. — Vol. 51. — No. 9. — pp. 785-790. *Оригинальная публикация шкалы Ramsay (1979 г.).*
- Инструкция по применению препарата «Дексанест» раствор для инъекций 0,05 %. — ООО «ВЕТУЧАСТОК», 2024. — Регистрационное свидетельство № 9115-10-24 БПХ-Ф от 02.12.2024. *Источник рекомендаций по дозированию и применению.*
- Белов, А.Д. Ветеринарная фармакология: учебник / А.Д. Белов, Н.В. Данилевская, И.И. Калужный и др. — М.: КолосС, 2015. — 480 с.
- Кузнецов, В.С. Анестезиология и реаниматология в ветеринарной медицине: практическое руководство / В.С. Кузнецов, П.Н. Смирнов. — СПб.: Лань, 2018. — 320 с.
- Морган Д.Э., Клиническая анестезиология: пер. с англ. / Д.Э. Морган, М.С. Михаил. — М.: БИНОМ, 2020. — 800 с.
- Руководство по ветеринарной анестезиологии / Под ред. А.А. Стекольниковой. — М.: Аквариум, 2019. — 448 с.
- Хайд А. Анестезия мелких домашних животных: пер. с англ. / А.Хайд, С. Хилл. — М.: Аквариум-Принт, 2017. — 208 с.