

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения и социального развития России

Кафедра детских болезней педиатрического факультета

Научно-исследовательская работа на тему

Путь введения лекарственных препаратов per rectum

Выполнил: студент

9 группы, 2 курса,

педиатрического факультета

Чалов А.А.

## Содержание

1. Введение .....	3
2. Цель научно-исследовательской работы .....	4
3. Задачи научно-исследовательской работы.....	4
4. Ключевые слова.....	5
5. Теоретическая часть НИР.....	6
6. Роль медицинского персонала при выполнении манипуляции...	16
7. Собственное исследование.....	18
8. Выводы.....	19
9. Список литературы.....	20

## Введение

Ректальный путь может быть использован для получения как местного, так и системного эффекта. При ректальном введении лекарственные препараты вводятся посредством слизистой оболочки нижеампулярного отдела прямой кишки, где расположено прямокишечное венозное (внутреннее геморроидальное) сплетение. Биодоступность при таком способе введения достаточно высока, что обусловлено обильным кровоснабжением прямой кишки, строением вен данной области, так называемых гломерул или кавернозных телец, расположением их по всему диаметру, наличием анастомозов между кавернозными тельцами, оттоком венозной крови, минуя печень, что увеличивает скорость достижения максимальной концентрации ЛВ в крови. К преимуществам данного способа относятся: быстрое развитие терапевтического эффекта (5–15 мин), высокая скорость всасывания ЛВ, сопоставимая с внутримышечным путем введения, отсутствие раздражающего действия лекарственных веществ на слизистую желудка, возможность применения в психиатрической практике, больным в бессознательном состоянии, в педиатрии и гериатрии. Ограниченность введения лекарственных препаратов сложной структуры, вследствие отсутствия ферментов в прямой кишке, небольшая площадь всасывающей поверхности и непродолжительное время контакта лекарственного средства со слизистой оболочкой – являются основными недостатками данного способа.

### **Цель научно-исследовательской работы**

- изучить технику проведения ректального введения лекарственных препаратов

### **Задачи научно-исследовательской работы**

- изучить методику постановки лекарственной клизмы
- изучить методику введение лекарственной свечи в прямую кишку
- выделить, какие вещества используют для ректального введения;
- выяснить роль медицинского персонала в осуществлении вышеуказанных манипуляций;

**Ключевые слова:**

ректальный способ, прямая кишка, биодоступность, лекарственные вещества, способ введения, терапевтический эффект, максимальная концентрация в крови.

## Теоритическая часть

Среди разнообразных методов введения лекарств в организм значительное место занимает ректальный способ, который объединяет положительные качества перорального (наиболее естественного и простого) и инъекционного, который обеспечивает максимальную биологическую доступность лекарственных средств в кровотоки организма.

Положительными характеристиками ректального способа введения лекарственных средств в организм человека являются:

- 1.относительно большая скорость их всасывания (не уступает скорости внутрикожного, подкожного и внутримышечного введения лекарств) и выраженная фармакологическая реакция организма на лекарства с сильным физиологическим действием дают возможность использовать ректальные лекарства для оказания скорой помощи;
- 2.отсутствие влияния на них желудочных ферментов;
- 3.возможность назначения веществ, неприятных на вкус и агрессивных относительно слизистой оболочки ЖКТ;
- 4.заметное снижение уровня аллергических реакций в ответ на введенное лекарственное вещество, уменьшение или полное отсутствие побочного действия;
- 5.высокая эффективность ректальных препаратов при лечении больных в детском и пожилом возрасте, а также при терапии церебросклероза, токсикозов беременных;
- 6.возможность использования ректальных лекарств в случаях тошноты, нарушения процесса глотания, при поражении печени, тяжелых заболеваниях сердечно-сосудистой системы, органов пищеварения.

Если раньше ректальные лекарственные формы предназначались чаще для предупреждения локальных процессов воспаления, трещин, зуда в прямой кишке и т.п., то сегодня они с успехом используются для осуществления общего влияния на патологические процессы в больном организме.

Клинический опыт свидетельствует, что в некоторых случаях ректальный способ введения лекарств является более эффективным и безопасным по сравнению с другими. Так, при использовании индометацина в свечах уменьшается риск развития тяжелых диспепсических расстройств (диареи, тошноты), нежелательных осложнений со стороны центральной нервной системы, которые наблюдаются при использовании пероральных лекарств. При использовании симпатомиметика изопротеренола ректально наблюдается значительно большая его эффективность, чем при пероральном

и подкожном введении. Хорошие результаты были получены также при ректальном назначении сердечных гликозидов, которые не давали желательного эффекта при пероральном применении. Аналогичное явление наблюдалось и при ректальном способе введения левомепромазина, стелазина, ларгактила и многих других средств.

В последнее время значительно расширился перечень ректальных лекарственных форм. Наряду с традиционными ректальными суппозиториями получили распространение ректальные мази, капсулы, аэрозоли, микроклизмы, ректиоли, ректальные тампоны. Тем не менее свечи как лекарственная форма не только сохранили свою значимость, но и получили дальнейшее развитие в различных странах мира.

Например, в Австрии они занимают пятое место (более 6%) в ассортименте готовых лекарственных препаратов; в Германии — до 9%, в Швейцарии и Франции — более 5, Италии — до 7, Чехословакии — около 8%.

Заметно расширилась номенклатура свечей, содержащих лекарственные средства общего действия. Так, фармацевтическая промышленность Германии производит 33% свечей, содержащих местнодействующие и 67% — общедействующие средства; в Испании на долю ароматических веществ (бальзамов) приходится до 15%, болеутоляющих и жаропонижающих — по 12,5%, противогипертензивных и сердечных — 8,2%, спазмолитиков — до 8, противоастматических — до 7, транквилизаторов, снотворных и успокаивающих средств — до 6% и т.д. Такая же закономерность в производстве свечей наблюдается и в других странах, которая подтверждает тенденцию роста значения суппозитория при купировании гипертонических кризов, спазмов кровеносных сосудов и бронхов, быстрого восстановления нарушенного сердечного ритма, расстройства дыхания и других заболеваний. В экстремальной рецептуре свечи занимают более скромное место: в США — 1,6%, Польше — 1,8%.

Суппозитории показаны главным образом при геморрое, запорах, болях, тошноте и рвоте, бронхиальной астме, коронарной болезни, заболеваниях сердца, суставов, гриппозных инфекциях, простудных заболеваниях и т.д.

Для получения суппозитория местного действия (лечение геморроя) наиболее часто в их состав вводят соли висмута, цинка, алюминия, титана; антисептики (борная кислота, соединения иода, фенолы), растительные экстракты (ромашки, каштана, лапчатки и др.), местнообезболивающие средства, гидрокортизон, гепарин. Для быстрого опорожнения кишечника используют свечи с бисакодилем (Австрия, Польша), глицерином и мышом. В свечах используют такие противогельминтные (фенотиазин, гексахлорциклогексан) и другие средства.

Для получения суппозиторий общего действия используют болеутоляющие, противовоспалительные, анальгизирующие, противоревматические средства (диклофенак-натрия, пироксикамы, парацетамол, производные салициловой кислоты в сочетании с ацетилсалициловой кислотой, фенацетин и др.); спазмолитические средства (папаверина гидрохлорид и его аналоги), экстракт красавки, эфирные масла (Испания, Италия); гликозиды наперстянки, комбинации гликозидов с эфедрином, гидрохлоридом теofilлином; успокаивающие, снотворные средства, включая современные транквилизаторы, например, диазепам (Австрия); антибиотики — лево-мицетин (Польша), неомицин и др; сульфаниламиды, витамины (В<sub>1</sub>, В<sub>6</sub>, С, К), энзимы и другие вещества.

Для получения желаемого терапевтического действия свечи следует вводить в прямую кишку после опорожнения кишечника. При необходимости применения нескольких свечей эту рекомендацию соблюдают один раз. Следует также избегать применения свечей с целью опорожнения кишечника, так как они могут раздражать и стимулировать стенки кишки.

Влияние физиологических и фармацевтических факторов на кинетику всасывания лекарственных средств, введенных ректально

Влияние физиологических факторов на эффективность фармакотерапии при применении ректальных лекарственных форм обусловлено в основном анатомо-физиологическими особенностями и состоянием прямой кишки, которая является конечным отделом органов пищеварения (рис.

21.1). Длина прямой кишки у взрослого человека 15-19 см (у новорожденного — 3,7-4,7 см); она имеет выпуклую форму и заканчивается анальным каналом (2-2,5 см), который на коже открывается задним проходом. Оболочка кишки покрыта заполненным слизью эпителием, через который происходит выборочное всасывание лекарственных веществ (в первую очередь недиссоциированных форм).

Вся поверхность кишки покрыта слизью, которая защищает ее от механических и химических повреждений и затрудняет проникновение веществ в кровь и лимфу. Значение рН слизи в норме составляет 7,6-7,9, а в случаях воспаления — 6,3-6,6. При введении лекарственных и вспомогательных веществ в прямую кишку рН слизи может изменяться. Буферные свойства в слизи отсутствуют, что дает возможность регулировать реакцию жидкости в прямой кишке при помощи вспомогательных веществ и тем самым создавать оптимальные условия для ускорения или замедления процесса всасывания лекарственных средств.



Подслизистый слой состоит из пористой волокнистой ткани, в которой размещены лимфатические сосуды и клетки-цистерны (запасные резервуары), обеспечивающие всасывание в прямой кишке как веществ, так и жидкостей. Способность жидкости к всасыванию значительно увеличивается при наличии дефицита воды в организме.

Активность всасывания веществ с определенной поверхности зависит от количества кровеносных и лимфатических сосудов. Кровоснабжение прямой кишки обеспечивается пятью артериями и множественной сетью разветвленных вен. Отток крови из нижних и средних ректальных венозных сплетений осуществляется в систему нижней полой вены, и, минуя печень, непосредственно в большой круг кровообращения. Однако этот процесс, когда лекарственные вещества, введенные ректально, не попадают частично в печень, очень кратковременный и характерен лишь для первого кровообращения, так как после смешивания крови в ходе кровообращения, она снова попадает в печень. Такие особенности оттока крови и лимфы из прямой кишки обуславливают проявление терапевтического действия 80-88% лекарственных веществ, введенных ректально, в значительно большей мере, чем при введении их в желудок, потому что они не сразу инактивируются печенью. Вот почему все чаще прописываются лекарственные средства в виде суппозиторных лекарственных форм, когда необходимо их общее влияние на организм.

Таким образом, всасывание лекарственных веществ из суппозиторных лекарств может осуществляться:

1. непосредственно через нижние и средние ректальные вены в полую вену и в большой круг, минуя печень (всасывание веществ происходит главным образом в нижней части прямой кишки);
2. через верхние ректальные вены, вторичную вену, которые направляют ток крови в печень, а затем в полую вену и в сердце (всасывание веществ у верхней части прямой кишки);
3. через лимфатические пути в полую вену и в большой круг.

На скорость всасывания лекарственных веществ из суппозитория влияют следующие физиологические факторы: состояние прямой кишки, кровообращение поверхности всасывания, реакция и отсутствие буферных способностей жидкости в прямой кишке, мышечный тонус и слой слизи на поверхности стенок прямой кишки.

Кроме физиологических факторов, на кинетику всасывания лекарственных веществ, введенных ректально, существенное влияние оказывают фармацевтические факторы.

Под термином “фармацевтические факторы” понимают физические свойства лекарственных и вспомогательных веществ (дисперсность, растворимость, полиморфизм, вязкость и т.д.), природу и количество основы, технологические операции и аппаратуру, которая используется при приготовлении лекарств, а также вид ректальной лекарственной формы. Все они могут существенно влиять на процессы высвобождения субстанций из лекарственных препаратов и их всасывание.

Указанные факторы могут взаимодействовать, что затрудняет определение наиболее влиятельного фактора на процесс всасывания при применении ректальных лекарств. Поэтому при создании ректальных, лекарственных препаратов проводят тщательные биофармацевтические исследования. Последние показали, что наиболее влиятельным фактором является природа носителя, на который приходится до 90%, а иногда и больше, от массы суппозитория. Вспомогательные вещества тесно контактируют и с разной силой взаимодействуют с лекарственными средствами, что и обуславливает степень высвобождения последних из ректальной формы, влияет на полноту и скорость их всасывания.

Экспериментально доказано, что на всасывание в прямой кишке существенно влияет степень растворимости вещества в основе.

Вещества, которые хорошо растворяются в липофильных носителях, высвобождаются хуже, чем нерастворимые. Вещества, нерастворимые в воде и липофильных носителях, лучше высвобождаются и всасываются из гидрофильных носителей. Например, левомецетин и сульфадимезин, которые труднорастворимы в воде, из гидрофильных основ высвобождаются хорошо; легко растворимый в воде аминазин хорошо высвобождается из суппозитория на липофильной основе и хуже из полиэтиленоксидного геля, в то время как ацетилсалициловая кислота лучше всего высвобождается из гидрофильных основ, в которых она практически нерастворима. Однако результаты исследований *in vivo* свидетельствуют, что, кроме растворимости, на всасывание субстанций из свечей оказывают влияние их строение и химические свойства. Поэтому всасывание веществ из суппозитория должно изучаться в клинических условиях.

На процесс всасывания лекарственных веществ, введенных ректально, оказывают влияние такие фармацевтические факторы:

1. растворимость веществ и их дисперсность;

2. природа и свойства носителя (температура плавления, растворимость, реологические свойства и др.);

3. наличие активаторов всасывания в лекарственной системе (диметилсульфоксид, гиалуронидаза и др.). Поверхностно-активные вещества могут как ускорять, так и замедлять всасывание, что зависит от образования комплексных соединений с определенными физико-химическими свойствами;

1. наличие загустителей, например аэросила, который замедляет диффузию лекарственных веществ из лекарственной системы на поверхность всасывания;

2. вид лекарственной формы.

Были проведены исследования, доказывающие, что «при ректальном введении парацетамола увеличивается биодоступность препарата и максимальная концентрация препарата в крови достигается быстрее, а анальгетический эффект сохраняется дольше, чем при пероральном применении. Таким образом, ректальное введение парацетамола приводит к более длительному сохранению его эффекта у детей, чем пероральное. Так же было выяснено, что при ректальном введении морфина животным фармакокинетические параметры ничем не отличались от таковых при внутримышечном применении препарата» [2, с. 38]. Еще одно исследование доказало, что концентрация в сыворотке крови диазепам у ScientificCooperationCenter "Interactiveplus" 5 ContentislicensedundertheCreativeCommonsAttribution 4.0 license (CC-BY 4.0) детей (0,25–0,5 мг / кг) в возрасте от 2 нед. до 11 лет его сравнима с таковой при внутривенном введении. Выделяют несколько ректальных лекарственных форм: лекарственные клизмы, суппозитории, ректальные капсулы, микроклизмы для однократного применения, ректальные тампоны, ректальные мази, ректальные аэрозоли.

## **Основные способы ректального введения лекарственных средств**

### **Клизмы**

Клизмой называется введение через прямую кишку различных жидкостей с диагностической или лечебной целью. (Диагностическая клизма применяется, например, для распознавания кишечной непроходимости.) Для рентгенологического исследования толстой кишки (ирригоскопии) используют так называемую контрастную клизму, содержащую взвесь рентгеноконтрастного препарата. С лечебной целью применяют

очистительные, сифонные и лекарственные клизмы. Очистительные клизмы предназначены для разжижения и удаления содержимого нижних отделов толстой кишки. Их используют при запорах, для удаления токсичных веществ при отравлениях, перед операциями и родами, рентгенологическими исследованиями пищеварительного тракта и эндоскопическими исследованиями толстой кишки, перед применением лекарственных клизм. Противопоказаниями, для постановки очистительных клизм служат острые воспалительные и эрозивно-язвенные поражения слизистой оболочки толстой кишки, некоторые острые хирургические заболевания органов брюшной полости (острый аппендицит, острый перитонит), желудочно-кишечные кровотечения, распадающиеся опухоли толстой кишки, первые дни после операций на органах брюшной полости, тяжелая сердечно-сосудистая недостаточность. Очистительную клизму ставят с помощью стеклянной или резиновой кружки Эсмарха (резервуар объемом 1–2 л с отверстием), к которой прикрепляют резиновую трубку длиной около 1,5 м с резиновым, эбонитовым или стеклянным наконечником. На конце трубки расположен кран, с помощью которого можно регулировать поступление воды из кружки. Для очистительной клизмы взрослому человеку требуется обычно 1–1,5 л теплой воды (25–35°C). Если надо стимулировать сокращения толстой кишки (при атонических запорах), можно применять воду более низкой температуры (12–20°C). Если необходимо расслабить гладкую мускулатуру кишечника (при спастических запорах), используют воду с температурой 37–42°C. Для усиления очистительного действия клизмы иногда добавляют 2–3 столовые ложки глицерина или растительного масла, или растворяют в воде 1 столовую ложку стружки детского мыла. В кружку наливают воду и, открыв кран, заполняют резиновую трубку, вытесняя воздух. Затем кран закрывают и кружку подвешивают выше уровня кровати. Больной ложится на левый бок, подтянув ноги к животу (в таком положении большого анальное отверстие находится поверхностно, что облегчает введение).  
8  
Масляные клизмы, способствующие расслаблению стенки кишки и последующему усилению перистальтики, ставят обычно вечером (после нее больной должен спокойно полежать в течение получаса), послабляющий эффект наступает через 10–12 ч. При атонических запорах для стимуляции опорожнения кишечника используют гипертонические (солевые) клизмы. 50–100 мл 10% раствора хлорида натрия или 20–30% раствора сульфата магния вводят в прямую кишку с помощью резинового баллончика или шприца Жане, после чего просят пациента воздержаться от дефекации в течение 20–30 мин. Гипертонические клизмы способствуют выходу воды из тканей в просвет прямой кишки, поэтому их применяют в борьбе с отеками, в частности с отеком мозговых оболочек. При различных отравлениях,

интоксикации продуктами обмена веществ (например, при хронической почечной недостаточности), при динамической и механической кишечной непроходимости (в последнем случае в качестве предоперационной подготовки), а также при неэффективности очистительных клизм с лечебной целью применяют сифонные клизмы. Их иногда используют и для диагностики кишечной непроходимости (отсутствие в промывных водах пузырьков газа и каловых масс служит одним из ее симптомов). При подозрении на тромбоз или эмболию сосудов брыжейки применение сифонных клизм при кишечной непроходимости противопоказано. Для постановки сифонной клизмы используют большую воронку емкостью 0,5–2 л, а также резиновую трубку длиной 1–1,5 м с диаметром не менее 1 см, соединенную с гибким резиновым наконечником или резиновой кишечной трубкой длиной 20–30 см. Можно воспользоваться и толстым желудочным зондом. Больной принимает то же положение, что и при постановке очистительной клизмы (на левом боку или на спине с несколько согнутыми в коленях ногами). Гибкий конец резиновой кишечной трубки или толстого желудочного зонда, смазанный вазелином, вводят через прямую кишку на глубину 20–30 см. Действие сифонной клизмы, так же как и промывание желудка, основано на принципе сообщающихся сосудов. Подсоединив воронку к наружному концу трубки, ее удерживают в наклонном положении немного выше уровня таза пациента и заполняют жидкостью для промывания (чистой кипяченой водой, слабым раствором перманганата калия, 2% раствором гидрокарбоната натрия). Воронку поднимают вверх на 50 см выше уровня тела, после чего жидкость начинает поступать в кишечник. Как только жидкость в воронке дойдет до ее сужения, воронку опускают ниже уровня тела больного, и она начинает заполняться поступающей обратно из кишечника жидкостью вместе с пузырьками газа и каловыми массами. Перевернув воронку и вылив содержимое, процедуру промывания повторяют до тех пор, пока из кишечника не будут поступать чистые промывные воды. Обычно на 1 сифонную клизму требуется 10–12 л жидкости. К лекарственным клизмам относят лечебные клизмы с введением различных лекарственных веществ. Лекарственные клизмы чаще всего являются микроклизмами, их объем составляет 50–100 мл. Для лекарственных клизм используют резиновый грушевидный баллончик или шприц Жане с длинным резиновым наконечником (катетером), который вводят в прямую кишку на глубину 10–12 см. Перед введением лекарственных веществ, как правило, ставят очистительную клизму. Различают лекарственные клизмы общего (резорбтивного) и местного действия. Лекарственные клизмы местного действия применяют с расчетом на местный эффект вводимого лекарственного вещества. Так, при воспалительных заболеваниях слизистой

оболочки прямой и сигмовидной кишки используют клизмы с настоем ромашки и колларголом, при воспалении предстательной железы применяют микроклизмы с антипирином и т.д. Клизмы общего действия применяют при невозможности или нежелательности перорального или парентерального введения лекарственных веществ. Как и при любом ректальном способе введения лекарственных средств, лекарственные вещества всасываются в кровь, не попадая в печень и, следовательно, не разрушаясь в ней. С помощью лекарственных клизм вводят, например, некоторые спазмолитические средства. Если необходимо ввести через прямую кишку большое количество лекарственных растворов, применяют 9 капельные клизмы. Такая потребность может, например, возникнуть при обезвоживании организма, когда внутривенное введение жидкости затруднено из-за большой вязкости крови. При постановке капельной клизмы в резиновую трубку (ближе к кружке Эсмарха) вставляют капельницу и зажим. Через прямую кишку на глубину 20–30 см вводят трубку с резиновым наконечником. Поступление растворов регулируется с помощью зажима, обычная скорость 60–100 капель в 1 мин.

### **Суппозитории.**

Медицинское применение суппозиториев подразделяется на:

- общее
- локальное действие (местное).

Суппозитории преимущественно местного действия, применяют главным образом в следующих случаях: для облегчения дефекации, с целью местного воздействия препарата на тот или иной воспалительный процесс на слизистой оболочке.

Особое значение суппозитории имеют в случаях, угрожающих жизни:

- суппозитории для снятия гипертонических кризов;
- спазма кровеносных сосудов, бронхов;
- быстрого восстановления сердечного ритма;
- расстройства дыхания.

В виде суппозиториев применяют:

- адренокортикотропный гормон;
- стероидные гормоны;

- гормоны щитовидной железы;
- витамины (Д, Ц, В12);
- антибиотики (тетрациклин, стрептомицин, эритромицин чаще в вагинальных суппозиториях);
- сердечные средства (гликозиды наперстянки), комбинация гликозидов и эфедрина г/хл теофиллином;
- успокаивающие и снотворные средства и др.

Слизистые оболочки прямой кишки, влагалища богаты кровеносными сосудами, поэтому лекарственные вещества быстро всасываются, попадая в кровяное русло, минуя защитный печёночный барьер. Поэтому в суппозиториях обязательна проверка доз лекарственного вещества списка А и списка Б. Быстрота поступления лекарственного вещества в кровь делает суппозитории конкурентами инъекциям (особенно подкожным).

Для ряда медикаментов скорость поступления в кровь или ректальном введении превосходит скорость при под кожных инъекциях. Увеличение препаратов (ферментов, гормонов, антибиотиков), инактивируемых пищеварительными соками и быстрый рост препаратов, травмирующих Ж.К.Т. и печень показывает очевидные преимущества суппозиторий как лекарственной формы.

Суппозитории применяют при:

1) Геморроях.

С этой целью используют свечи:

- обволакивающие слизистую прямой кишки, вызывающие успокаивающий эффект, защищающий слизистую от травм — свечи содержат соединения Висмута, силиконы.

- обезболивающие — содержат кокаин, ментол.

- свечи, проявляющие после воспалительное стягивающее действие — содержат соединения серебра, растит; экстракты, кортикостероиды.

2) Запорах.

Так как больной испытывает боль, применяются свечи снимающие раздражение — глицериновые свечи; бисакодил.

3) Болях.

Боли не только прямой кишки, но и других органов. Лечение может охватить боли вследствие травм, головные боли, желчные и почечные

колики, простудные заболевания и связанные с ними повышение температуры на основании этого и выбирают подходящие суппозитории.

4) Тошнота, рвота.

Применение суппозиториев с успокаивающими, спазмолитическими средствами, часто с использованием производных фенотиазина. Свечи с левомецетином.

5) Бронхиальная астма, коронарная болезнь.

Эуфиллин — при простудах, бронхиальной астме, при пероральном введении он вызывает расстройства пищеварительного тракта. Свечи с эуфиллином и при гипертонической болезни.

6) Сердечные заболевания. Главным образом используют сердечные гликозиды.

## **Роль медицинского персонала**

### **Методика постановки лекарственной клизмы**

Медицинская сестра

1. По всем правилам делает ребёнку очистительную клизму
2. Через 10-15 минут после очищения кишечника вводит в анальное отверстие резиновую трубку, конец которой обильно смазан вазелиновым маслом;
3. Набирает в шприц лекарственное вещество, подогретое до 37-38 в количестве 20-25 мл (до 5 лет), до 50 мл (от 5 до 10 лет), до 75 (более старшим детям):
4. Подсоединяет шприц к резиновой трубке и медленно вводит лекарственное средство в прямую кишку;
5. Отсоединяет шприц, извлекает трубку, вытирает кожу вокруг анального отверстия;
6. Убирает клеёнку, пелёнку;
7. Снимает перчатки;
8. Укладывает ребёнка в удобное положение, объясняет, что он должен лежать не менее часа;
9. Резиновую трубку погружает в дезинфицирующий раствор



### Введение лекарственной свечи в прямую кишку

№.	Условия выполнения манипуляции	Техника выполнения манипуляции
1.	Показания	Введение лекарственного препарата через прямую кишку для местного и резорбтивного действия
2.	Противопоказания	Воспалительные заболевания прямой кишки
3.	Место проведения манипуляции	Палата новорожденных
4.	Состав бригады	Медицинская сестра
5.	Спецодежда	Медицинский халат, шапочка, фартук, маска
6.	Обработка рук	Гигиеническая обработка рук
7.	Использование перчаток	Обязательное использование перчаток
8.	Расходные материалы	1) Лекарственная свеча 2) Перчатки
9.	Техника проведения манипуляции	Объяснить маме цель и ход проведения манипуляции, получить согласие. 1) Вымойте руки. 2) Уложите ребенка на левый бок 3) Обработайте руки кожным антисептиком 4) Наденьте перчатки 5) Разведите ягодицы ребенка 1 и 2 пальцами левой руки 6) Правой рукой взять свечу и осторожно, без усилий ввести её узким концом в анальное отверстие, направляя сначала к пупку, а затем, преодолев сфинктер, параллельно копчику. 7)левой рукой сжать ягодицы ребенка на 5-10 мин. 8) Запеленать ребенка 9) Использованные расходные материалы погрузить в емкости для дезинфекции. 10) Вымойте руки 11) Зафиксируйте в листе назначений: дату, время.
10.	Возможные осложнения	1) Травма прямой кишки 2) Кровотечение из прямой кишки

## Собственное исследование


В ГУЗ «Клиническая больница № 5» в отделении патологии новорожденных и недоношенных детей ректальное введение лекарственного препарата «Цефекон» (Один суппозиторий содержит активное вещество: парацетамол - 50 мг, 100 мг, или 250 мг. Основа для суппозитория: жир твердый - достаточное количество до получения суппозитория массой 1,25 г.)

Показания к применению препарата

Свечи Цефекон применяют у детей с 3-х месяцев до 12 лет в качестве:

- жаропонижающего средства при острых респираторных заболеваниях, гриппе, детских инфекциях, поствакцинальных реакциях и других состояниях, сопровождающихся повышением температуры тела;
- болеутоляющего средства при болевом синдроме слабой и умеренной интенсивности, в том числе: головной и зубной боли, боли в мышцах, невралгии, боли при травмах и ожогах.

У детей от 1 до 3 месяцев (массой не менее 4 кг) возможен однократный прием препарата для снижения температуры после вакцинации. Применение препарата возможно только по назначению врача.

Дозировка препарата «Цефекон» 

Дозировка препарата рассчитывается в зависимости от возраста и массы тела, в соответствии с таблицей. Разовая доза составляет 10-15 мг/кг массы тела ребенка, 2-3 раза в сутки, через 4-6 часов.

Максимальная суточная доза парацетамола не должна превышать 60 мг/кг масс\*; тела

3 случае тяжелой почечной недостаточности (клиренс креатинина ниже 10 мл/мин) интервал между применением суппозитория должен составлять не менее 8 часов. Длительность курса лечения - 3 дня. Продление курса при необходимости после консультации с врачом.

Способ применения

Ректально. Желательно, чтобы перед применением свечей Цефекон® Д ребенок сходил в туалет или ему была сделана очистительная клизма.

Положите ребенка на бок. Освободите суппозиторий от контурной ячейковой упаковки. Осторожно вставьте суппозиторий в задний проход ребенка заостренным концом. После этого ребенок в течение 1-2 минут не должен вставать.

## Вывод

Тем самым, ректальное введение позволяет избежать механического раздражения лекарственной формой слизистых оболочек желудка. Ректальное введение также можно использовать при затруднении или невозможности перорального приема, например, при рвоте, сужении пищевода или же у детей. Благодаря богатому кровоснабжению слизистой оболочки прямой кишки, при ректальном введении лекарственные вещества быстро поступают в системный кровоток. Отсутствие процесса инактивации поступивших веществ в печени обеспечивает их высокую концентрацию, что приводит к быстрому развитию терапевтического эффекта

### *Преимущества ректально пути введения:*

1. Возможность применения тогда, когда невозможно введение через рот: при рвоте, нарушении глотания, в бессознательном состоянии пациента, поражении слизистой оболочки желудка.
2. Вводимые лекарственные вещества резорбтивного действия попадают в кровь минуя печень, а, следовательно, не разрушаются

### *Недостатки ректального пути введения:*

1. неудобство применения (особенно вне стационара);
2. небольшая площадь всасывающей поверхности и непродолжительное время контакта лекарственного средства со слизистой оболочкой (ребенку бывает трудно удержать препарат в кишке);
3. раздражающее действие лекарственного вещества на слизистую оболочку, вследствие чего может возникнуть проктит.
4. из-за отсутствия ферментов в прямой кишке вводимые лекарственные вещества не подвергаются расщеплению и лекарственные вещества белковой, жировой и полисахаридной основы не могут пройти через ее стенку, поэтому их можно назначать только для местного воздействия в виде лекарственных микроклизм.

## Список литературы

1. Кондрашова Н.А.  
В сборнике: Научные исследования и разработки студентов Сборник материалов IV Международной студенческой научно-практической конференции. Редколлегия: О.Н. Широков [и др.]. 2017. С. 46-49.
2. <https://apteka.103.by/tcefekon-d-instruktsiya/>
3. [https://www.ismu.baikal.ru/src/downloads/293db631\\_tehnika\\_vvedeniya\\_lekarstvennyh\\_preparatov.pdf](https://www.ismu.baikal.ru/src/downloads/293db631_tehnika_vvedeniya_lekarstvennyh_preparatov.pdf)
4. <https://studopedia.org/3-105729.html>
5. <https://nauchforum.ru/studconf/med/xlv/22067>
6. <https://sibac.info/conf/medicine/i/81936>

### Рецензия

на научно-исследовательскую работу, предусмотренная программой практики «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (помощник палатной медицинской сестры, научно-исследовательская работа)» обучающегося 2 курса по специальности 31.05.02 Педиатрия

Чалов Артём Александрович 9 группы

Работа выполнена на соответствующем требованиям программы практики методологическом уровне. Автором поставлена конкретная, достижимая к выполнению цель исследования. Задачи позволяют полностью достичь поставленной цели. Автором проанализированы основные источники литературы по данной теме.

В ходе проведенного анализа выявлены непринципиальные недостатки.

Все разделы отражают вопросы по решению задач, поставленных в работе.

Автор демонстрирует низкое знание современного состояния изучаемой проблемы.

Обзор литературы основан на анализе нескольких литературных источников, отражает актуальные проблемы изучаемой области медицины.

Объем и глубина литературного обзора указывают на низкий уровень знаний автора об исследуемой проблеме.

Последовательность изложения соответствует поставленным задачам. В обсуждении результатов исследования подведены итоги работы. Сформулированные выводы вытекают из имеющихся данных. Работа написана простым языком, материалы изложены несвязно. В целом работа заслуживает положительной оценки.

Фактический материал недостаточно обширен.

Выводы соответствуют полученным результатам, анализ недостаточно глубокий.

Работа представляет собой завершённое научное исследование.

Руководитель практики:



О.В. Большакова