



ЛЮМБАЛЬНАЯ ПУНКЦИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ СМА



УДК 616-08-039.75
ББК 51.1(2Рос),442.8
Л 94

Врач-консультант Павел Лобанкин
Медицинский редактор Светлана Артемьева
Автор текста Мария Никитина
Редактор Кирилл Никитин
Иллюстратор Дарья Тиунова, d-tiunova@inbox.ru
Фотограф Елена Купцова

Люмбальная пункция при лечении СМА. — М. : «Издательство
Л 94 «Проспект», 2021. — 20 с.

ISBN 978-5-98597-493-5

Брошюра предназначена для пациентов со спинальной мышечной атрофией (СМА) и их близких, интересующихся подробностями проведения люмбальной пункции при лечении СМА. Сведения, представленные в брошюре, актуальны как для **детей**, так и для **подростков** и **взрослых** пациентов. Клинические стандарты по процедуре введения препарата для лечения СМА с помощью люмбальной пункции в нашей стране только разрабатываются, поэтому у разных врачей могут быть свои наработки. Авторы брошюры учли международный и российский опыт, собрали вопросы, которые волнуют пациентов, и получили ответы от врачей по разным аспектам люмбальной пункции при СМА.

УДК 616-08-039.75
ББК 51.1(2Рос),442.8

ISBN 978-5-98597-493-5

© Фонд «Семьи СМА», 2021

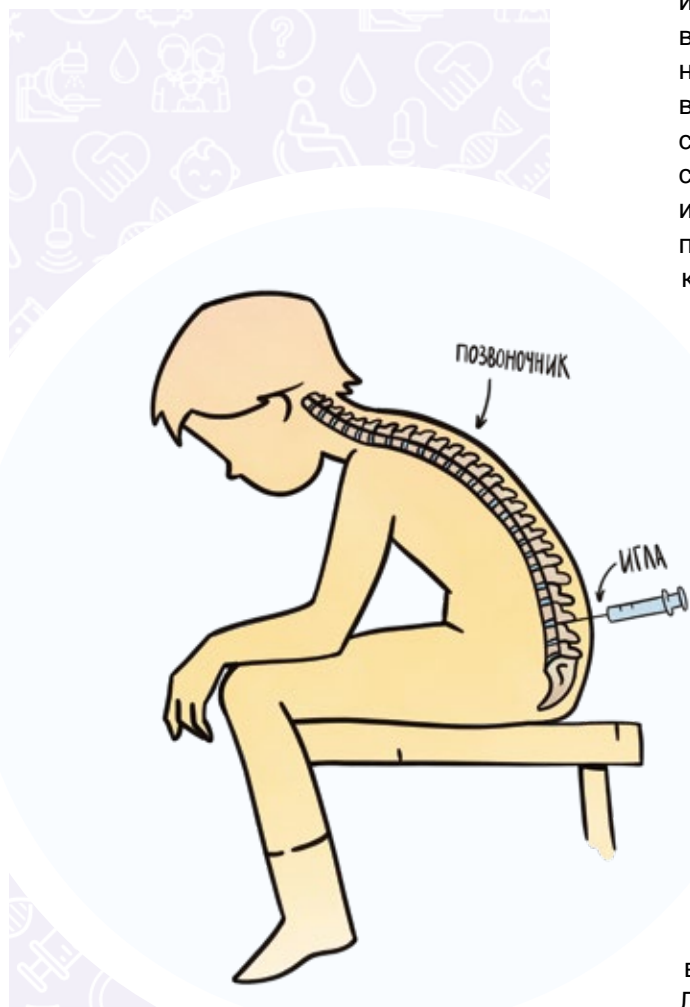
Подписано в печать 30.11.2021 г. Формат 60х90 1/8.
Печать офсетная. Бумага мел. Усл. печ. л. 2,5.
Тираж 1000 экз. Заказ № 384.
Отпечатано ООО «Издательство «Проспект».

Содержание

Что такое люмбальная пункция. Общие сведения	4
Противопоказания к люмбальной пункции	5
Этапы процедуры люмбальной пункции при введении препарата для лечения СМА	6
Люмбальная пункция без наркоза под местной анестезией	6
Подготовка	6
Положение тела	7
Обезболивание	8
Введение иглы	8
Забор ликвора	8
Введение препарата	9
Завершение процедуры	9
Люмбальная пункция под общим наркозом	10
Подготовка	10
Введение иглы	11
После пункции	11
Люмбальная пункция с навигацией	12
УЗИ	12
Мобильная рентгеновская установка	12
Компьютерная томография	12
После процедуры	13
Часто задаваемые вопросы от пациентов	14
Подготовка к ЛП	14
Наркоз и обезболивание	14
Ликвор	15
Особенности ЛП при искривлениях позвоночника	15
После пункции	16
Долгосрочные последствия	17
Словарь терминов	18

Что такое люмбальная пункция. Общие сведения

Люмбальная (от лат. *lumbus* — поясница) пункция (от лат. *punctio* — укол) означает «прокол в области поясницы»



Люмбальная
пункция. Общий план

Люмбальная пункция — это введение иглы в субарахноидальное пространство спинного мозга на уровне поясницы.

Люмбальную пункцию проводят с целью **забора спинномозговой жидкости** (например, для анализа) и для **введения лекарственного препарата**.

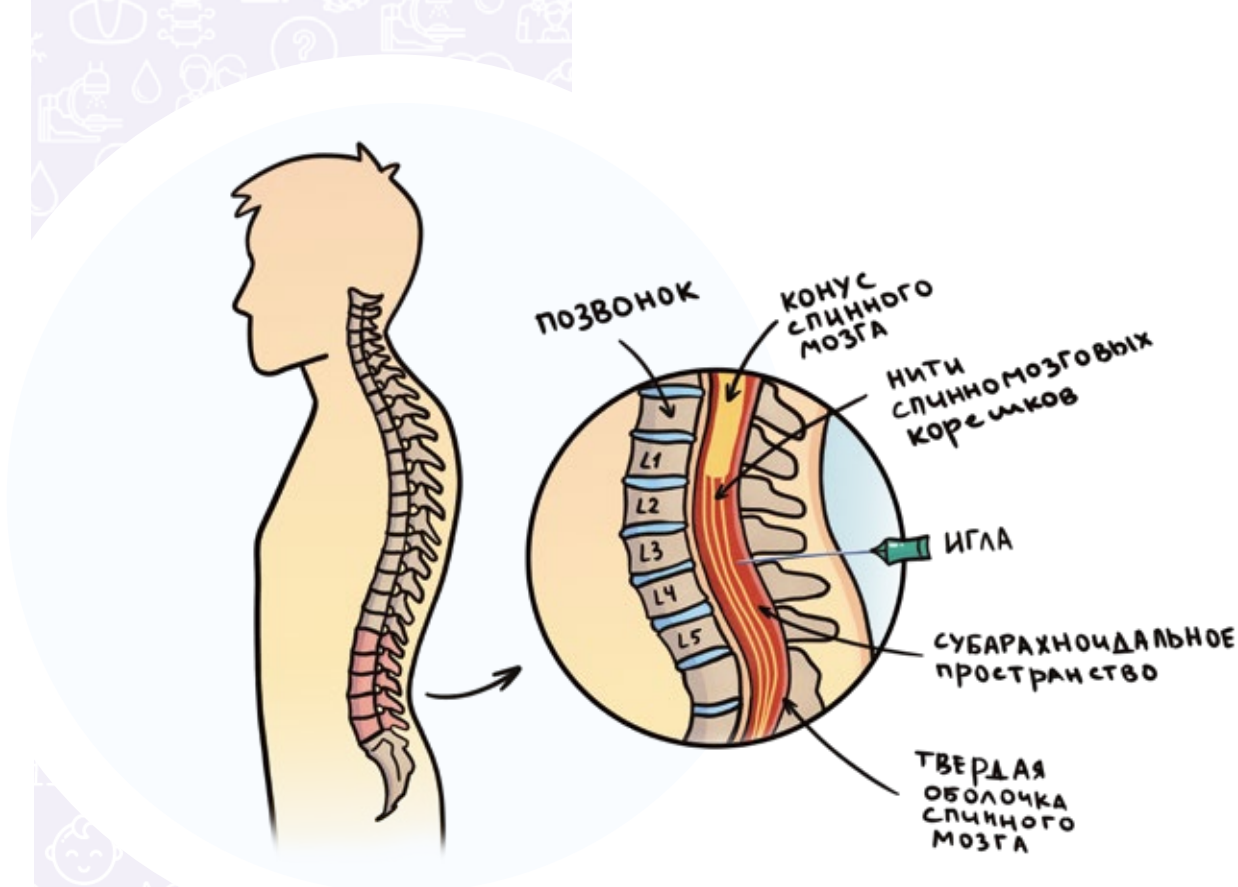
С помощью люмбальной пункции вводят один из патогенетических (направленных на первопричины болезни) препаратов при СМА. Данное лекарство разработано так, что требуется его введение в спинномозговую жидкость (ликвор), которая циркулирует вокруг спинного мозга и головного. Таким образом, препарат доставляется напрямую в центральную нервную систему, что позволяет ему попадать в мотонейроны спинного мозга, которые и повреждаются при СМА.

При люмбальной пункции (ЛП) врач вводит **специальную тонкую иглу** между третьим и четвертым или вторым и третьим поясничными позвонками (они сокращенно обозначаются L2, L3, L4 и др.). Спинной мозг заканчивается выше места введения, поэтому вероятность повреждения спинного мозга при ЛП минимальна (см. рис.). Игла вводится на глубину 4–7 см у взрослых и около 2 см у детей. После попадания конца иглы в полость с ликвором врач извлекает внутреннюю часть иглы, и ликвор начинает капать в пробирку. Всего перед введением препарата при СМА врач извлекает 5 мл ликвора. Это нужно для того, чтобы общий объем жидкости после введения препарата остался прежним. Такого объема ликвора достаточно для анализа, который проводится при каждой люмбальной пункции.

Многие пациенты со СМА имеют различные **искривления позвоночника**, что затрудняет проведение ЛП. В сложных случаях процедура может проводиться под контролем аппаратов УЗИ (ультразвуковой диагностики) или рентгенографии, когда врач отслеживает введение иглы в костные ткани пациента на мониторе в реальном времени.

Процедура ЛП может вызывать болезненные ощущения, поэтому в зависимости от состояния пациента применяются различные виды анестезии (**обезболивания**).

Метод анестезии определяет анестезиолог совместно с лечащим врачом и врачом, проводящим ЛП. Используется один из двух видов анестезии: местная анестезия или общий наркоз.



Зона проведения
люмбальной пункции

Противопоказания к люмбальной пункции

В зоне проведения люмбальной пункции не должно быть высыпаний и ссадин.

Однозначным противопоказанием к ЛП считается наличие **воспалительных изменений в области введения**. Врач не станет проводить процедуру, если в нижней части спины пациента есть высыпания, ссадины, натертости: они могут привести к инфицированию спинномозгового канала при пункции.

Относительное противопоказание — наличие простудных заболеваний, признаков респираторно-вирусной инфекции. В этом случае врач может предложить отсрочить введение на несколько дней.

Существуют и другие противопоказания для проведения ЛП, такие как объемные образования головного мозга и повышенное внутричерепное давление, но это редкие случаи, о которых обычно осведомлен лечащий врач.

Этапы процедуры ЛП при введении препарата для лечения СМА

Родителям рекомендуют психологически подготовить ребенка к люмбальной пункции: объяснить, что с ним будет происходить, настроить на позитивный лад, чтобы снизить уровень стресса.

Люмбальная пункция обычно проводится **в условиях стационара**. Решение о возможности или невозможности проведения лечения с использованием ЛП принимается многопрофильной командой специалистов, включающей невролога, ортопеда и анестезиолога, и согласовывается с самим пациентом (законным представителем).

Особенности проведения люмбальной пункции во многом зависят от выбранного способа анестезии.

Перед проведением ЛП требуется сдать **анализы крови** (для снижения рисков кровотечения) и **мочи** (для снижения рисков токсического воздействия на почки). Также могут понадобиться **другие обследования**, включая рентген-снимки позвоночника. Если используют общий наркоз, анализов будет больше, чем в случае пункции без наркоза.

ЛП без наркоза под местной анестезией



Нанесение обезболивающего крема

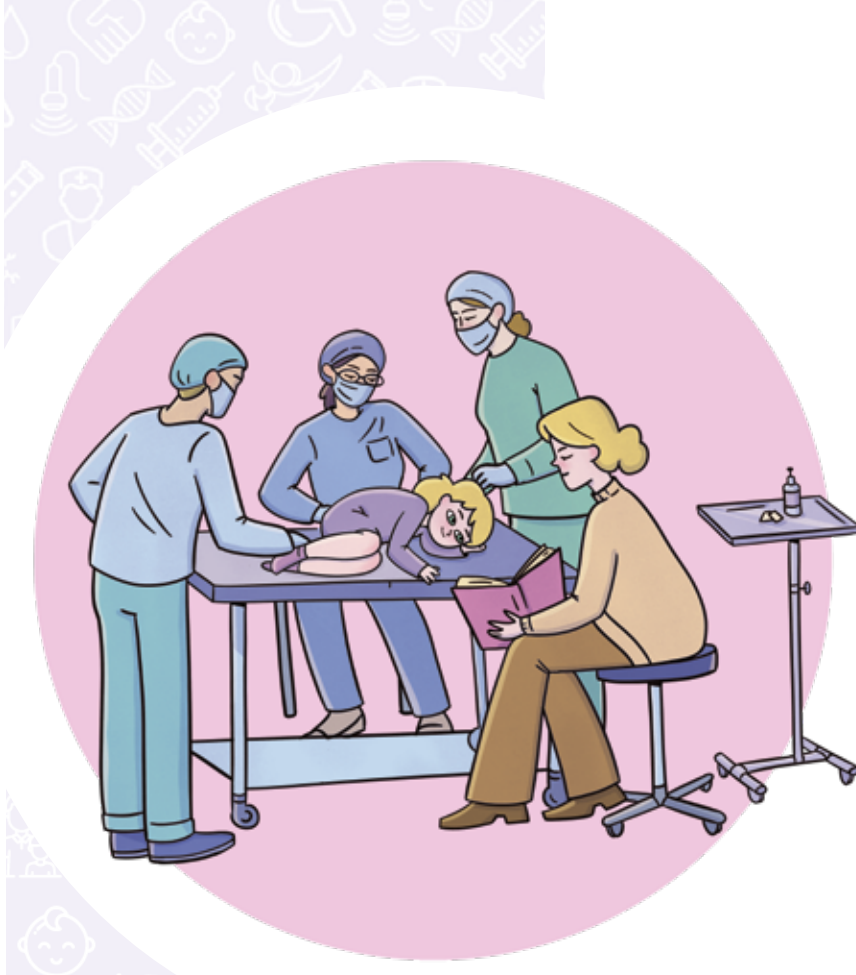
Подготовка

Врачи рекомендуют поддерживать **нормальный водный баланс организма** накануне процедуры. Важно, чтобы пациент не был обезвожен, поэтому необходимо выпивать соответствующее весу количество воды. Подготовка к ЛП не влечет необходимости как-то менять диету или образ жизни. Если общий наркоз не применяется, ограничений в питье и еде также нет.

Если у пациента длинные волосы, их нужно убрать в пучок, чтобы они не мешали проведению процедуры. Если присутствует оволосение в месте пункции, спине необходимо побрить: волосы имеют полости и полностью обработать их антисептиком невозможно.

Врач может порекомендовать заранее нанести **обезболивающий крем**. Его накладывают на зону пункции за два часа до процедуры и закрывают специальным пластырем или пленкой для того, чтобы крем не высох и подействовал правильно (см. рис.).

Если пункция проходит **без наркоза**, она может проводиться в **обычной процедурной** (другие названия: «манипуляционная», «перевязочная»).



В этих помещениях нет особого режима, который есть в операционной, поэтому вместе с пациентом (если позволяют условия)

может присутствовать кто-то из близких или сопровождающий.

До процедурной пациент добирается своим ходом, сидя на коляске или лежа на каталке.

Полностью раздеваться для пункции без наркоза необходимости нет.

Люмбальную пункцию обычно проводит врач-невролог, но также может выполнять нейрохирург или анестезиолог. Врачу помогает медицинская сестра.

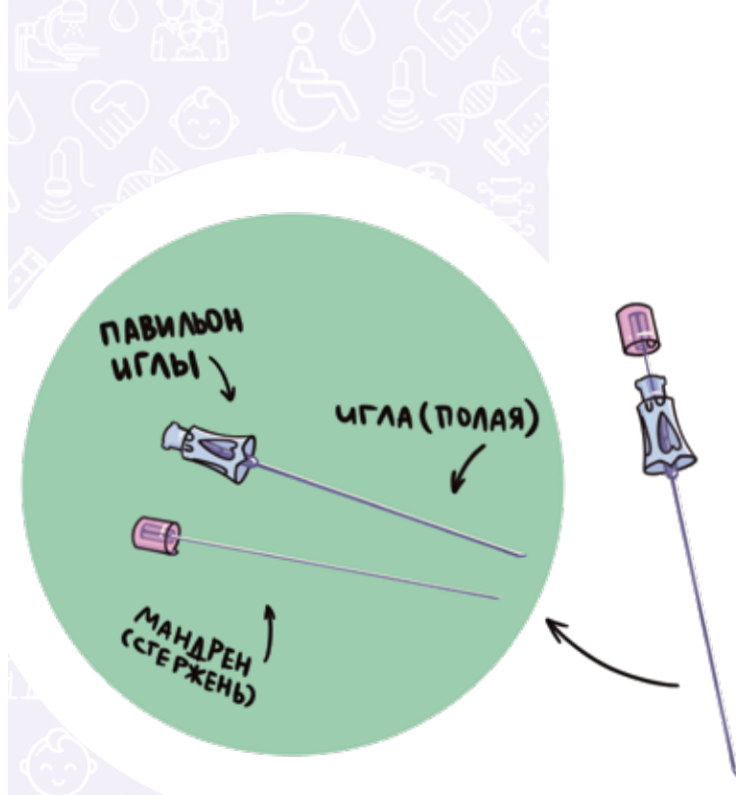
Введение препарата с помощью люмбальной пункции под местной анестезией в положении лежа на боку



Введение препарата с помощью люмбальной пункции в положении сидя

Положение тела

При ЛП без наркоза пациент размещается на медицинской кушетке **в положении сидя или лежа на боку** (см. рис.). Врач садится рядом на стул. Выбор стороны, на которую пациента просят лечь, может зависеть от конфигурации помещения, искривления позвоночника и других факторов, но чаще это левый бок. В положении лежа пациенту необходимо округлить спину, притянув колени к груди. Сопровождающий помогает лежащему удерживать это положение. Если пациент при ЛП сидит, его также просят округлить спину, а под ноги могут подставить стул, либо попросить сесть, скрестив ноги. Если пункция проводится ребенку и медицинский персонал не возражает, сопровождающий может почитать ему книжку или показать мультфильм на планшете. Важно, чтобы ребенок при этом лежал спокойно, не шевелился.



Игла для люмбальной пункции

Игла для люмбальной пункции

Спинальная игла состоит из полой иглы, внутрь которой на всю длину вставлен плотно подогнанный металлический стержень — мандрен. Такое устройство иглы связано с необходимостью исключить попадание каких-либо клеток в спинномозговой канал: если бы укол проводился обычной полой иглой, то при введении клетки кожи и инфекционные агенты могли бы попасть внутрь. Игла с мандреном исключает риск занесения инфекции и посторонних клеток в ликвор. Кроме того, такое устройство делает иглу менее гибкой, что необходимо для проведения пункции. Внешняя часть спинальной иглы называется «павильон иглы» — из нее достают мандрен и к ней подключают обычный шприц, с помощью которого вводят препарат.

Обезболивание

Самый **болезненный** момент люмбальной пункции — **прокол кожи**. Эту болезненность исключают путем местного обезболивания. Спинальная игла очень острая, и прокол практически не ощущается. При местной анестезии человек чувствует **онемение** (иногда «распирание») в месте укола, оставаясь при этом в полном сознании.

Для местного обезболивания используются укол лидокаина (тот же препарат, что используется при лечении зубов) либо крем на основе лидокаина. Крем наносит медсестра за два часа до процедуры.

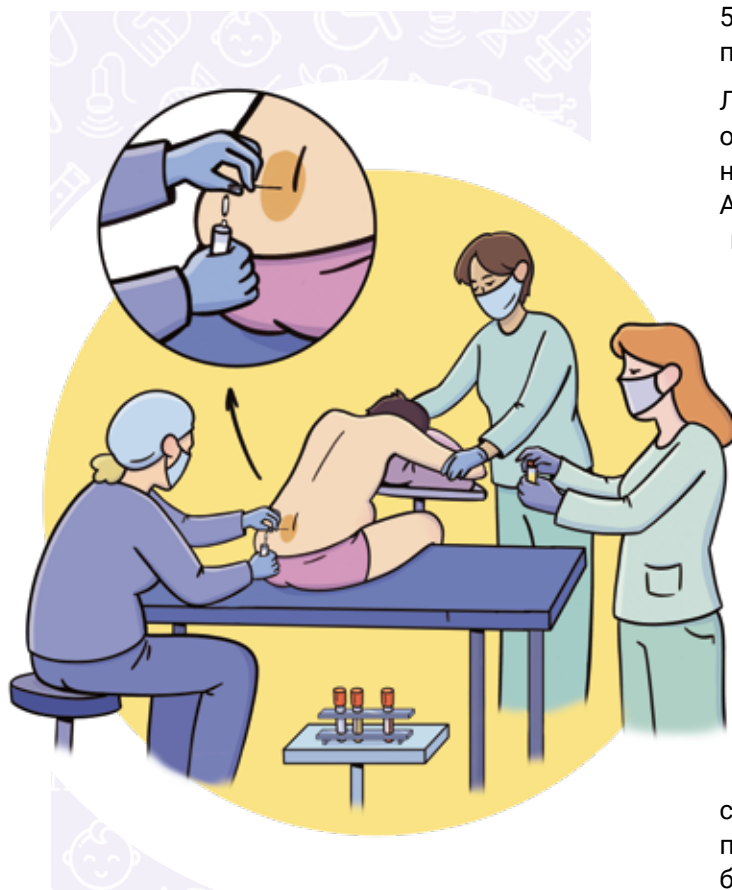
Введение иглы

Если применялся обезболивающий крем, врач сначала снимет повязку и очистит кожу от остатков крема. Затем с помощью спрея или марли врач проведет обеззараживание кожи: обработает поверхность площадью примерно 20 на 20 см. После этого с помощью тонкой иглы введет лидокаин — местный анестетик. Если обезболивающий крем не применялся, пациент почувствует легкую болезненность в месте укола анестетика. Врач пальцами ощупывает предполагаемое место введения, чтобы точно определить, куда вставлять иглу. Затем он берет **спинальную иглу** и вводит ее между позвонками.

Забор ликвора

Если введение прошло успешно, врач удаляет часть иглы (мандрен), закрывающую канал, и из иглы начинает капать **ликвор**. Врач собирает эту жидкость в пробирку с делениями и ждет, когда объем вытекшей жидкости достигнет 5 мл. Время истечения 5 мл ликвора зависит от диаметра иглы и уровня внутричерепного давления. У маленького ребенка уровень внутрипозвоночного давления ниже, т. е. получение ликвора потребует больше

Перед введением препарата врач должен быть уверен, что игла находится в субарахноидальном пространстве спинного мозга. Другим способом, кроме как устойчивое получение ликвора, убедиться в этом невозможно.



Забор ликвора

времени. У взрослого пациента, особенно в сидячем положении, забор ликвора займет меньше времени. В среднем на это уходит **5–10 мин.**

Выведение 5 мл ликвора **безопасно для организма**, к тому же объем восполняется при введении лекарственного препарата. Устойчивое получение ликвора — знак для врача, что игла находится в правильном положении. В соответствии с инструкцией, флакон с препаратом открывают после того, как врачу удалось набрать 5 мл ликвора, и только тогда начинают введение препарата.

Ликвор, собранный во время пункции, отправляется в лабораторию. Его анализируют на содержание клеток (цитоз), а также глюкозы. Анализы позволяют исключить наличие воспалений в спинномозговом канале. Если в результатах анализов обнаружатся какие-то отклонения (что случается крайне редко), это может быть показанием для более широкого обследования.

Иногда врачу не удается правильно направить иглу с первого раза. Это связано с тем, что процедура проводится практически «вслепую». Врач может **повторить попытку введения** на том же уровне или выбрать другой уровень позвоночника (например, первая попытка между третьим и четвертым поясничными позвонками, а вторая — между четвертым и пятым). Количество возможных попыток введения определяет врач, проводящий пункцию. Иногда, если есть трудности с устойчивым получением ликвора, врач может попросить пациента увеличить количество потребляемой жидкости и перенести пункцию на следующий день.

Введение препарата

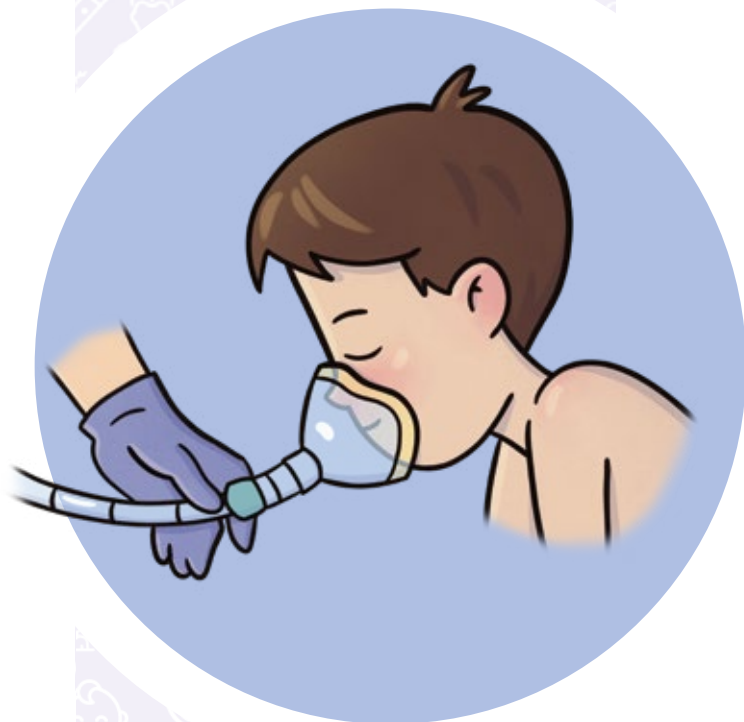
Если забор ликвора прошел успешно, медсестра открывает флакон с препаратом и помогает врачу набрать препарат в шприц. Врач подключает шприц к спинальной игле и начинает введение. Этот этап занимает примерно **три минуты**.

Завершение процедуры

Закончив введение препарата, врач убирает шприц, возвращает мандрен в полость иглы и вынимает иглу. Затем слегка придавливает место укола и заклеивает его специальным пластырем.

Люмбальная пункция под общим наркозом

Если люмбальная пункция проводится под общим наркозом, за 5–6 часов до процедуры нельзя ни пить, ни есть.



Ротоносная анестезиологическая маска

Проведение люмбальной пункции под **общим наркозом** отличается от пункции с местной анестезией. При общем наркозе пациент не только не чувствует боли, но и находится **полностью без сознания**. Также может использоваться такой подвид общего наркоза, как **седация**: анестезиолог выбирает сниженную дозировку препарата, и пациент находится в **частичном сознании**.

При проведении люмбальной пункции могут использоваться следующие виды общего наркоза:

- **Ингаляционный** (чаще всего используется для люмбальной пункции при СМА): пациент получает препарат для наркоза, вдыхая обогащенный им воздух;
- **Внутривенный**: препарат для наркоза вводится в вену через иглу или катетер;
- **Комбинированный**: сочетание ингаляционного и внутривенного наркоза.

Для ингаляционного наркоза обычно используется **ротоносная респираторная маска** (см. рис.), подключенная к специальному аппарату для общего наркоза. Чаще всего используют препараты на основе севофлурана. Анестезиолог, принимая решение о виде наркоза, также выбирает метод **респираторной поддержки**. Если у пациента нет абсолютно никаких дыхательных нарушений, то он может дышать самостоятельно. Но часто, особенно в случае СМА, аппарат берет на себя не только функцию наркоза, но и вспомогательную дыхательную функцию.

Подготовка

Процесс подготовки к пункции под наркозом включает требование **не есть и не пить перед процедурой**. Лечащий врач сообщит пациенту, в течение какого времени нужно исключить принятие пищи и жидкости. Обычно это **5–6 часов** до процедуры. К примеру, если введение запланировано на утро, вечером можно поужинать легкой пищей и попить, а утром после пробуждения есть и пить уже нельзя.

Если применяется общий наркоз, то пункция проводится в операционной. Пациента попросят полностью раздеться и в специальной одноразовой одежде или под простыней доставят в операционную на каталке. Также медсестра при необходимости может установить катетер (трубочку) в вену, который облегчает внутривенное введение препаратов.



**Введение препарата
под общим наркозом**

Сопровождающие (включая родителей и опекунов) не могут присутствовать при проведении люмбальной пункции под наркозом: это связано с особым режимом операционной

В операционной присутствует врач-анестезиолог, который следит за состоянием пациента и течением анестезии, регулирует подачу препарата для наркоза. После поступления пациента в операционную все манипуляции выполняются под наркозом: пациент ничего не видит, не слышит и не чувствует. Во время процедуры он лежит на боку.

Введение иглы

Процедура введения спинальной иглы, забора ликвора и введения препарата проводится **по той же схеме, что и при местной анестезии** (см. предыдущий раздел).

После пункции

Обычно анестезиолог регулирует поступление наркоза так, что пациент **просыпается сразу после окончания процедуры**. После пробуждения он еще какое-то время (от 30 минут до двух часов) находится под наблюдением врача. Это может происходить в специальной палате пробуждения или в том же помещении, где проводилась ЛП. После того, как врач убедится, что давление пациента стабильное, пульс регулярный, дыхание самостоятельное и адекватное, а наркозные явления полностью прошли, пациента отвозят на каталке в общую палату.

Люмбальная пункция с навигацией

Проведение люмбальной пункции у пациентов с сильными искривлениями позвоночника имеет свои особенности. Перед принятием решения о проведении процедуры врач изучает рентгеновские снимки пациента. Иногда может проводиться предварительная компьютерная томография. В случае сильных искривлений возможно принятие решения о проведении процедуры с навигацией, то есть с получением изображений вводимой иглы в реальном времени с помощью специальной аппаратуры. ЛП с навигацией обычно проводят под общим наркозом. Применяются три метода навигации: УЗИ, мобильная рентгеновская установка и КТ.



УЗИ

Люмбальная пункция проводится под контролем аппарата ультразвуковых исследований, такого же, как при УЗИ брюшной полости и других органов. Аппарат привозят в операционную и с помощью датчика контролируют прохождение иглы до попадания в субарахноидальное пространство. Преимуществом метода является его **безвредность**. А недостатком — то, что **УЗИ не дает четкого изображения** тканей позвоночника и спинномозгового канала: это и ограничивает широкое применение метода.



Мобильная рентгеновская установка

Более точное, чем УЗИ, изображение дает специальная рентгеновская установка, разработанная для применения в операционной. Аппарат обрабатывает изображение в режиме реального времени и выдает его на экран монитора. В случае применения рентген-навигации используют не видеоконтроль, так как он дал бы слишком большую нагрузку, а статическое изображение. Обычно в процессе делают **один или два снимка**, которые позволяют врачу сориентировать иглу относительно костных структур позвоночника.

У пациентов с **металлоконструкциями** на позвоночнике рентген-навигацию используют практически всегда, поскольку на рентгеновском снимке хорошо видны элементы металлоконструкции. Используя навигацию, врач ищет так называемое «окно доступа» — промежуток между дугами и костными структурами, в который можно ввести иглу. Такое окно бывает как естественным, так и специально созданным при операции на позвоночнике: хирурги знают особенности введения препарата при СМА и могут специально создать отверстие в позвонке для ЛП. Такие окна доступа обычно обнаруживают еще на этапе предварительного обследования пациента и принятия решения о возможности проведения ЛП.



Компьютерная томография

ЛП под контролем компьютерной томографии (КТ) — это вариант с самой **точной навигацией**, но и самой **высокой лучевой нагрузкой**, поскольку при нем используется исследование в режиме реального времени, т. е. контролируется каждый этап прохождения иглы. Эти пункции проводятся на особых режимах, которые вручную устанавливаются на компьютерном томографе, что позволяет значительно снизить суммарную лучевую нагрузку, не теряя в качестве картинки. Но все равно нагрузка получается больше, чем при проведении пункции под мобильной рентгеновской установкой.

Несмотря на то, что рентген- и КТ-навигация дают лучевую нагрузку на организм пациента, их применение **оправданно**. Доза облучения, которую пациент получает за одну пункцию под контролем мобильной рентгеновской установки, сопоставима с дозой, получаемой при ежегодной флюорографии грудной клетки. Если бы пункции у пациентов со сложными искривлениями проводили без навигации, пришлось бы делать множество попыток без всякой гарантии успеха, с увеличением болевого фактора либо длительности наркоза. Поэтому быстрая пункция с навигацией зачастую признается **вариантом с меньшим риском**.

После процедуры

После процедуры пациент еще какое-то время остается в больничной палате. Это может быть палата как на одного, так и на нескольких человек. После ЛП врачи рекомендуют лежать не менее двух часов, но желательно — дольше, **до 5–20 часов**. Это позволит **избежать осложнений**, таких как головные боли и боли в спине. В каком положении лежать — не важно: на спине, животе или боку, главное — чтобы голова не лежала выше места пункции.

Если пункция проводилась без наркоза, **есть и пить** можно сразу же. Если с наркозом — можно немного попить через 30–40 минут после возвращения в палату, а через 1,5–2 часа, если нет тошноты и рвоты, возвращаться к обычному режиму питания.

Тем не менее, после проведения люмбальной пункции могут появиться нежелательные явления (даже в случае соблюдения постельного режима и выполнения всех рекомендаций врачей). Это **головная боль** (согласно исследованиям, наблюдается у 12% пациентов), **боль в спине** (11%) и постпункционный синдром, т. е. стойкое **истечение спинномозговой жидкости** (10%). Все эти нежелательные явления требуют наблюдения врача, поддаются лечению и **не имеют отдаленных осложнений**.

Помимо соблюдения **постельного режима**, после люмбальной пункции рекомендуют носить давящую повязку (наложенный врачом пластырь) в течение 6–8 часов. При появлении отека или подтекания жидкости в области укола необходимо **сообщить об этом врачу**.

Сроки выписки из стационара могут различаться в разных организациях. Иногда пациент едет домой через несколько часов, а иногда остается на ночь в больнице под наблюдением врачей и, если его состояние не вызывает опасений, выписывается на следующий день.

Спустя сутки после проведения манипуляции, если нет отека и каких-либо выделений в области пункции, можно **возвращаться к привычному образу жизни**, включая физические нагрузки, прогулки и бассейн.



Отдых после люмбальной пункции

Часто задаваемые вопросы от пациентов



Подготовка к ЛП

Действительно ли требуется госпитализация для процедуры ЛП?

Люмбальная пункция обычно проводится в условиях стационара. Длительность госпитализации определяется правилами конкретного стационара и рекомендациями врачей.

Возможно ли проведение ЛП при гипертонии и если да, то каковы особенности процедуры в этом случае?

Технически повышенное артериальное давление на ЛП не влияет, но может повысить риск формирования кровоизлияния в области манипуляции. Риск также может вырасти, если пациент испытывает стресс перед процедурой. Поэтому пациентам с гипертонией показана консультация кардиолога и терапевта перед ЛП. Желательно проводить ЛП при так называемом рабочем давлении, т. е. привычном артериальном давлении, при котором пациент хорошо себя чувствует. Гипертонический криз является противопоказанием к ЛП.

Если когда-то при ЛП были неприятные побочные явления, значит ли это, что при ЛП для введения препарата пациенту снова придется с ними столкнуться?

Необязательно. Практика показывает, что даже при соблюдении всех рекомендаций постпункционный синдром может возникать. Но если он возник один раз, это не значит, что он обязательно проявится при следующих пункциях.



Наркоз и обезболивание

Чем могут быть вызваны дискомфортные ощущения в горле после проведения ЛП под общим наркозом?

Иногда при общем наркозе аппаратура используется для поддержки дыхания пациента, и дыхательный аппарат подключают через ларингеальную маску, которая не накладывается на лицо, как ротоносовая, а устанавливается в горло. Это неинвазивная процедура, но после нее пациент может испытывать легкий дискомфорт в горле, который проходит через пару дней.

Какие последствия может иметь регулярное применение наркоза при СМА?

Каждый анестезиолог старается минимизировать дозу препарата и, соответственно, ожидаемый отрицательный эффект, который может дать наркотический препарат. Как показывает опыт врачей, никакой негативной динамики в связи с применением наркоза у пациентов со СМА замечено не было.

Возможно ли проведение процедуры ЛП при аллергии на анальгетики?

Если у пациента есть аллергия на обезболивающие препараты, ему необходимо проконсультироваться с аллергологом, который сможет провести соответствующие исследования и подобрать препараты анестезии. Если подобрать обезболивающий препарат невозможно, есть вариант провести пункцию совсем без анестезии. В этом случае прокол кожи будет болезненным для пациента.

Ликвор

Что делать, если ликвор подтекает после люмбальной пункции? Если подтекал ликвор, значит ли это, что препарат тоже вытек?

Подтекание ликвора также называется «ликворея»: это одно из возможных осложнений люмбальной пункции. В случае подтекания ликвора необходимо обратиться к врачу. В некоторых случаях, оценив симптомы, врач может назначить лечение: как правило, это внутривенная инфузия («капельница») и обильное питье.

Такая ситуация может произойти, но беспокоиться за потерю препарата не стоит: он быстро распространяется по спинномозговой жидкости, и небольшая потеря при подтекании не будет клинически значимой. Подтекание не приводит к снижению клинического эффекта от препарата.

При проколе удалось взять спинномозговую жидкость, но не в полном объеме (5 мл не вытекло). Можно ли вводить препарат в таком случае?

В соответствии с инструкцией по применению патогенетического препарата для лечения СМА, который вводится интратекально, введение препарата возможно только после извлечения 5 мл ликвора.

При заборе ликвора в нем видна кровь. Опасно ли это?

При пункции игла может попасть в капилляр, отчего в полученном ликворе будет заметно небольшое количество крови. Это не опасно и не является противопоказанием к введению препарата.

Обязательно ли брать ликвор на анализ после каждого введения?

Обычно забор ликвора проводится перед введением препарата. Это часть стандартной процедуры, которая позволяет отследить (исключить) воспалительные процессы в спинномозговом канале.

Особенности ЛП при искривлениях позвоночника

Есть ли такое искривление позвоночника, при котором вообще невозможно сделать ЛП?

Да, такое может быть. В частности, у неоперированных взрослых пациентов со сросшимися позвонками. Возможность проведения люмбальной пункции оценивает команда врачей.

Можно ли делать операции на позвоночнике после проведения ЛП?

Да, операции на позвоночнике можно делать после ЛП, также как и ЛП можно проводить после операции на позвоночнике.

Является ли остеопороз противопоказанием к проведению ЛП?

Остеопороз не является противопоказанием к ЛП и не приводит к дополнительным осложнениям ЛП. Тем не менее, остеопороз у пациентов со СМА необходимо своевременно диагностировать и лечить.

Что такое «порт для интратекальных введений»? Правда ли, что он повышает риск инфицирования во время пункций? Каковы плюсы и минусы установки порта? Если пункции получают и без порта, имеет ли смысл его устанавливать?

Порт для интратекальных введений — это устройство, которое устанавливается под кожу пациента с помощью хирургической операции и позволяет вводить лекарство в спинномозговую жидкость без прокола межпозвоночного пространства. Тонкая трубочка заводится в субарахноидальное

пространство и под кожей протягивается к месту на теле пациента, где порт будет легко прощупать и ввести лекарство — например, на передней поверхности грудной клетки. Такой порт пока не рекомендован к применению компанией-производителем лекарства для лечения СМА и не имеет широкого применения при СМА. Тем не менее, существует опыт его использования, в том числе и в России, в случаях выраженных деформаций, когда проведение регулярных ЛП не представляется возможным. Преимущество такого решения состоит в том, что вводить лекарство можно без госпитализации, путем простой подкожной инъекции в порт. Недостатки порта — это достаточно травматичная хирургическая операция по установке устройства и высокий риск инфицирования, связанный с постоянным присутствием в организме инородного тела. Кроме того, трубочка порта может выйти из субарахноидального пространства, после чего потребуются повторное хирургическое вмешательство.

Если возможно проведение пункций без порта, врачи не рекомендуют его установку. Считается, что более безопасно провести ЛП под навигацией, чем проводить операцию и устанавливать в организм инородное тело, которое имеет высокий риск инфицирования.



После пункции

Могут ли боли в пояснице быть связаны с ЛП?

При проведении люмбальной пункции может образоваться подкожная гематома: это нормальное явление. Бывает, что гематома вызывает боли в пояснице, но они должны пройти через 3–4 дня.

Синяки в месте прокола после люмбальной пункции — нормально ли это?

Да, это подкожные гематомы. Синяк (гематома) не является признаком неправильно проведенной люмбальной пункции.

Можно ли повредить во время ЛП что-то в спинном мозге так, что это приведёт к хромоте, параличу ноги или полному параличу нижней части тела? Если да, то как это диагностировать и ликвидировать последствия?

Несмотря на то, что осложнения после ЛП действительно случаются, непосредственное повреждение нервных структур (спинномозговых корешков) в месте пункции невозможно. Осложнения могут быть связаны с формированием постпункционных гематом — кровоизлияний в области пункции — причем это очень редкое явление. Как правило, такие осложнения связаны с нарушениями свертываемости крови, которые исключаются при проведении анализов крови после поступления пациента в стационар.

Если же после пункции в течение двух-трех часов пациент ощущает нарастающую слабость или потерю чувствительности в ногах, об этом необходимо сообщить врачу. Врач назначит дополнительные обследования и возьмет ситуацию под контроль, чтобы ликвидировать последствия осложнений. Чем раньше будет диагностировано осложнение, тем меньше риск стойких нарушений.

По каким причинам может подняться температура после ЛП?

Небольшое повышение температуры может быть реакцией на препарат и никаких вмешательств не требует. Стойкое повышение температуры выше 38°C в течение суток после манипуляции, не устраняющееся приемом противовоспалительных препаратов и сопровождающееся изменениями в анализах крови, может свидетельствовать об инфекционных осложнениях и требует участия врача.

Может ли люмбальная пункция приводить к тошноте, рвоте, слабости?

Да, постпункционный синдром, связанный с истечением ликвора и снижением внутричерепного давления, может проявляться слабостью, головокружением, тошнотой.

Правда ли, что с ЛП связан риск развития менингита?

Менингит — воспаление оболочек спинного и головного мозга — это одно из потенциальных осложнений ЛП при попадании инфекции под оболочки спинного мозга. Соблюдение правил гигиены и предотвращения инфекции (чистота и отсутствие гнойничковых проявлений в области манипуляции) позволяет свести риск такого осложнения к минимуму.

Могут ли уколы в спину вызывать слабость в руках, боли при движении, боли при сидении в месте пункции?

Слабости и болей в руках быть не должно. Но если такие симптомы возникают, необходимо обратиться к врачу. Что касается болей в месте пункции, они могут появиться, но проходят в течение одной-двух недель.



Долгосрочные последствия

Каковы могут быть долгосрочные последствия регулярных ЛП?

На данный момент нет научных публикаций о каких-либо нежелательных последствиях регулярных ЛП у пациентов со СМА. Врачи полагают, что промежуток в четыре месяца между пункциями — это достаточный срок для того, чтобы прошло полное заживление, и никаких последствий повторного прокола не было. Для того, чтобы нежелательных последствий не было, необходимо избегать инфицирования: проводить ЛП в полном соответствии со всеми рекомендациями.

Возможны ли уплотнения, спайки тканей в месте введения? Может ли образоваться уплотнение, которое впоследствии мешает введению?

Если пункция проводится ежедневно (такой опыт есть при лечении других заболеваний), такой риск есть. Но и эти уплотнения проходят через месяц после того, как пациент выздоравливает.

Даже если для введения препарата при СМА сделано 2–3 попытки пункции, все уплотнения и гематомы полностью проходят за четыре месяца. При технически правильно проведенной пункции, при применении всех мер профилактики воспалительных изменений никаких спаек и осложнений не будет.

Можно ли делать проколы между разными позвонками, чтобы избежать уплотнений?

Промежуток между третьим и четвертым поясничными позвонками — это, во-первых, самое безопасное место прокола, а во-вторых, врачу легче всего его найти, ориентируясь на анатомию пациента. Поэтому пункцию стараются проводить именно на этом уровне позвоночника. Схема введения патогенетического препарата при СМА подразумевает достаточные временные промежутки между пункциями, чтобы никаких уплотнений в месте ЛП не образовывалось, и поэтому проведение пункции в одном и том же месте не вызывает опасений.

Может ли откат в двигательных навыках быть связан с процедурой ЛП?

Процедура ЛП не может быть связана с двигательными ухудшениями, в особенности если речь идет о движениях рук или контроле головы. Если пациент испытывает нарастающую слабость в ногах в течение двух суток после манипуляции, то это может быть признаком осложнения в виде кровоизлияния в месте пункции, которое требует медицинского наблюдения и вмешательства.

Словарь терминов

СМА — спинальная мышечная атрофия, аутосомно-рецессивное наследственное заболевание, при котором мотонейронам спинного мозга не хватает определенного белка (SMN-белок), в результате чего они не функционируют нормально и гибнут. Это приводит к слабости и атрофии мышц.

Спинной мозг — часть центральной нервной системы, расположенная в позвоночном канале. В позвоночном канале вокруг спинного мозга находится спинномозговая жидкость (ликвор). Функции спинного мозга включают координацию рефлексов, а также связь между головным мозгом, туловищем, конечностями и внутренними органами.

Мотонейроны — типы нейронов, поражаемые СМА. Мотонейроны соединяют спинной мозг с мышцами и проводят сигналы от мышц (отвечающих за движение и контроль над положением головы, шеи, груди, конечностей и внутренних органов) к спинному мозгу и обратно.

Субарахноидальное пространство (подпаутинное пространство) — пространство спинного мозга, расположенное между мягкой мозговой оболочкой и спинным мозгом и заполненное спинномозговой жидкостью.

Позвоночный канал (спинномозговой канал, спинальный канал) — полость в позвоночном столбе, образованная дугами позвонков. В позвоночном канале располагается спинной мозг.

Спинномозговая жидкость (ликвор, цереброспинальная жидкость) — жидкость, циркулирующая в субарахноидальном пространстве головного и спинного мозга, желудочках и цистернах головного мозга. Служит «амортизатором», предохраняя головной и спинной мозг от сотрясений. Проводит питательные вещества к клеткам спинного мозга; участвует в удалении продуктов обмена. Объем спинномозговой жидкости у взрослого человека — 120–150 мл, у новорожденного — 15–20 мл (из них в спинномозговом канале — 7–10 мл).

Люмбальная пункция — один из видов спинномозговой пункции. Введение иглы в субарахноидальное пространство спинного мозга на уровне поясницы (от латинского слова *lumbus* — поясница и *punctio* — укол).

Спинномозговая пункция — введение иглы в субарахноидальное пространство спинного мозга для забора спинномозговой жидкости или введения препарата.

Инtrateкальное введение — способ доставки (введения) препарата с помощью спинномозговой пункции.

Местная анестезия — временное устранение болевой чувствительности в определенной части тела для проведения медицинских манипуляций. При местной анестезии пациент бодрствует, находится в сознании. Обычно используется крем или подкожные инъекции на основе лидокаина.

Общая анестезия (наркоз) — медикаментозно вызванное состояние, при котором возникает сон, потеря сознания, расслабление скелетных мышц, снижение или отключение некоторых рефлексов, а также пропадает болевая чувствительность (наступает общее обезболивание). Поскольку при общей анестезии подавляются рефлексы, процедуре предшествует тщательная подготовка (нельзя есть и пить).



Благотворительный фонд «Семьи СМА»

+7 (495) 544-49-89

info@f-sma.ru

<https://f-sma.ru/>

Благотворительный фонд «Семьи СМА» — российская организация, специализирующаяся на помощи семьям, столкнувшимся со спинальной мышечной атрофией.

С 2014 года мы помогаем больным СМА и их близким, не только оставаясь с ними в постоянном контакте, но и развивая системные проекты, которые дают возможность с каждым днем увеличивать объем помощи и поддержки. Деятельность фонда направлена на обучение специалистов и родителей, распространение знаний и повышение уровня информированности о заболевании.

Мы постоянно на связи с ведущими российскими и мировыми экспертами по СМА, регулярно переводим на русский язык и издаем информационные материалы, исследования и новости о заболевании и терапии. Мы всегда рады поделиться собственным опытом и наработками не только с семьями, но и с другими некоммерческими организациями и медицинскими учреждениями.

Контакты:

Больным СМА и их семьям

family@f-sma.ru

+7 (999)-884-77-59

Бесплатная горячая линия по вопросам терапии
Федеральные округа: Северо-Западный (кроме Калининграда),
Приволжский, Уральский, Сибирский, Дальневосточный

hotline@f-sma.ru

+7 (977) 147-42-88

Бесплатная горячая линия по вопросам терапии
Федеральные округа: Центральный, Южный, Северо-Кавказский, город Калининград

hotcentre@f-sma.ru

+7 (903) 163-52-47

Адресная помощь людям со СМА

help@f-sma.ru

+7 (991) 579-39-38



Материал создан при поддержке компании «Янссен»,
фармацевтического подразделения
ООО «Джонсон & Джонсон»

