

Министерство здравоохранения Кузбасса
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-
сосудистых заболеваний»

«СОГЛАСОВАНО»

Директор Федерального государственного
бюджетного научного учреждения
«Научно-исследовательский институт
комплексных проблем
сердечно-сосудистых заболеваний»
д.м.н., проф., академик РАН
О.Л. Барбараш

« ___ » _____ 2023 г

«УТВЕРЖДАЮ»

Министр здравоохранения Кузбасса
Д.Е. Беглов

« ___ » _____ 2023 г

ВРОЖДЕННЫЕ ПОРОКИ СЕРДЦА У ДЕТЕЙ: ПОНЯТНО О СЛОЖНОМ
(Методическое руководство для родителей детей, перенесших
хирургическую коррекцию врожденного порока сердца)

Кемерово, 2023

Методические рекомендации рассмотрены и рекомендованы Ученым советом Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» «__» _____ 2023 г. к утверждению Министерством здравоохранения Кузбасса.

Методические рекомендации разработали:

Барбараш О. Л., д.м.н., профессор, академик РАН, директор ФГБНУ НИИ КПССЗ.

Помешкина С. А., д.м.н., ведущий сотрудник лаборатории реабилитации отдела клинической кардиологии НИИ КПССЗ.

Усольцева Т.А., к.м.н., врач детский кардиолог отделения кардиохирургии № 2 ФГБНУ НИИ КПССЗ

Кулавская М.В., врач детский кардиолог отделения кардиохирургии № 2 ФГБНУ НИИ КПССЗ

Рецензенты:

Игишева Л.Н., д.м.н., ведущий научный сотрудник лаборатории пороков сердца ФГБНУ НИИ КПССЗ

Евтушенко А.В., д.м.н., заведующий лабораторией пороков сердца ФГБНУ НИИ КПССЗ

Методическое руководство предназначено для родителей детей, перенесших хирургическую коррекцию врожденного порока сердца

Содержание:

1. Анатомия сердца и его отделы.....	5
2. Врожденные пороки сердца	6
3. Оперативное лечение врожденного порока сердца	7
4. Ранний этап послеоперационного периода	8
5. Жизнь ребенка после выписки из стационара. Что дальше?	9
6. Физическая активность Вашего ребенка.....	10

Список используемых сокращений:

МКК	Малый круг кровообращения
ВПС	Врожденный порок сердца
ЭХО-КГ	Эхокардиография
ФН	Физическая нагрузка
ФА	Физическая активность

Уважаемые родители!

Перед Вами брошюра, цель которой – помочь Вам и вашему ребенку правильно вести себя в послеоперационном периоде для полноценного восстановления. Вашему вниманию предложена информация об анатомии сердца и принципах его работы. Мы объясним, что такое врожденный порок сердца и почему нужна была операция. Из данной брошюры Вы получите знания о необходимом объеме физической активности для вашего ребенка в послеоперационном периоде и как обеспечить эффективный и безопасный уровень интенсивности этой активности.

1. АНАТОМИЯ СЕРДЦА. СЕРДЦЕ И ЕГО ОТДЕЛЫ

Здоровое сердце представляет собой сильный, непрерывно работающий, полый мышечный орган размером с кулак ребенка. Оно находится в грудной клетке, слегка слева и защищено грудиной и ребрами. Насосная функция сердца обеспечивает циркуляцию крови по всему организму. Анатомически правильно сформированное сердце состоит из четырех камер. Две верхних камеры (предсердия) наполняются кровью. Две нижних камеры (желудочки) выталкивают кровь в сосуды. Движение крови в одном направлении обеспечивается за счет работы аортального, митрального, трикуспидального и клапана легочной артерии, которые открываются и закрываются, когда камеры сердца сокращаются и расслабляются. Межпредсердная и межжелудочковая перегородки делят сердце на левую и правую половины. В правые отделы сердца кровь поступает от различных органов, затем она выталкивается в легкие. Левые отделы сердца получают богатую кислородом кровь от легких, и затем левый желудочек выталкивает ее в аорту и далее к органам. Кровеносные сосуды формируют два круга кровообращения: малый (МКК) – легкие и большой – все остальные органы. Объем крови в том и другом круге одинаковый. Переход крови из одного круга в другой происходит на уровне самых маленьких сосудов – капилляров (рис. 1).

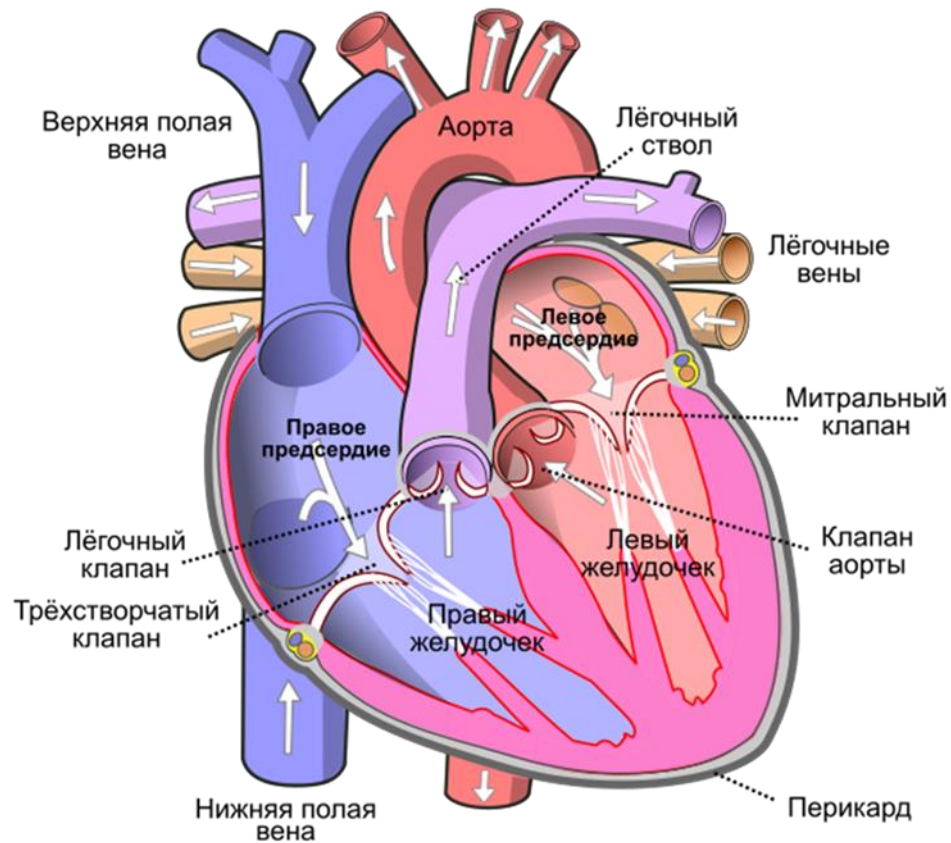


Рисунок 1.

2. ВРОЖДЕННЫЕ ПОРОКИ СЕРДЦА

По внутрисердечной морфологии и физиологии они классифицируются как белые (ацианотичные) и синие(цианотичные), а по тяжести — на простые (один дефект, либо поражение одного клапана), сочетанные (сочетание врожденной патологии в пределах одного клапана) и комбинированные (изменения структур сердца на нескольких уровнях). Простое поражение, такое, например, как дефект межжелудочковой перегородки, требует только однократного вмешательства для устранения дефекта и, как правило, имеет отличный функциональный результат. А такие комбинированные формы ВПС, как тетрада Фалло и гипоплазия левых отделов сердца, коарктация аорты, кровообращение по Фонтену соответственно, требуют повторных операций в детстве и связаны со снижением функциональной способности.

3. ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВРОЖДЕННОГО ПОРОКА СЕРДЦА

Хирургическое лечение может быть радикальным (полное устранение ВПС и восстановление нормальной анатомии сердца) и вспомогательным (паллиативным) - когда полная анатомическая коррекция в данный момент невозможна и операция проводится для облегчения сложной гемодинамической ситуации и/или как подготовка к радикальному или гемодинамическому лечению). Все вмешательства выполняются под общей анестезией.

Операция на сердце может быть открытой (с использованием искусственного кровообращения) – подавляющее число операций при ВПС, и закрытой (когда выключения сердца не происходит). При открытой операции подключается специальный аппарат, дающий хирургам возможность оперировать на остановленном сердце. В это время проводится вливание специальных растворов для защиты миокарда и головного мозга. В зависимости от предполагаемого вида оперативного лечения используется или срединная стернотомия (рассечение грудины) либо миниторакотомии без нарушения целостности костных тканей. Если позволяет анатомия порока, может быть проведено чрезкожное рентгенхирургическое вмешательство (закрытие специальным устройством дефектов межпредсердной или межжелудочковой перегородки, открытого артериального протока, баллонное расширение (дилатация) стеноза клапана или зоны коарктации аорты.

4. РАННИЙ ЭТАП ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА

Из операционной ребенок поступает в отделение реанимации, где проводится поддержание и восстановление жизненно важных функций. В реанимации ребенок будет находиться от нескольких часов до нескольких дней, пока стабилизация состояния не позволит перевести его к Вам в палату.

У детей в первую неделю после операции функционирует венозный катетер, в который безболезненно вводится большинство препаратов,

назначаемых в послеоперационном периоде. Как только потребность во внутривенных лекарствах уходит, катетер удаляется. Посещение реанимации разрешено, но, если Вы по какой-то причине желаете воздержаться – это Ваше право.

Известно, что еще до рождения плод реагирует на эмоциональное и физическое состояние женщины. После рождения связь между матерью и ребенком укрепляется естественным образом. Информацию о безопасности окружающей среды младенец получает через маму. Ваше понимание происходящего и разумное участие в процессе лечения в значительной степени улучшают самочувствие и прогноз вашего ребенка.

После перевода в палату маленького ребенка можно брать на руки, старшие дети могут вставать и ходить. Если хирурги применили срединный торакальный доступ, ребенка нельзя брать подмышки и тянуть за руки в течение 2-3 х месяцев после операции. Поднимать младенца нужно плавно, двумя руками, ладонью и предплечьем одной руки придерживая затылок и спинку, а ладонью второй руки – ягодицы.

Ребенку старшего возраста вставать нужно поэтапно: повернуться на бок, спустить ноги с кровати, сесть, подождать несколько минут и встать. Можно ребенку помочь подняться, предложив в качестве опоры ваше предплечье и поддерживая под спину второй рукой.

В этот период дети старшего возраста не должны поднимать тяжести, открывать и не закрывать раздвижные окна и двери.

Некоторым детям потребуются лекарства, чтобы помочь с проблемами, связанными с их пороком сердца. Например, одни лекарства помогают укрепить сердце, а другие помогают снизить кровяное давление. Детям с ВПС важно принимать лекарства в соответствии с рекомендациями врача.

Наружные швы снимаются на 7-10 сутки после операции, заживление грудины происходит не менее 6-8 недель.

Для того, чтобы ваш ребенок восстановился в максимально короткие сроки и без осложнений после операции, специалистами нашего центра

разработана программа реабилитации, включающая в себя: физиотерапию, лечебную физкультуру, занятия с психологом мамы(папы) и ребенка.

Ряд наблюдений показывает, что чем раньше ребенок начнет физические тренировки, чем полноценнее будет его восстановление и социализация после операции на сердце.

Для того, чтобы нагрузки были дозированы и приносили только пользу, разработан этап реабилитации в условиях стационара. Начав тренировки в больнице, ребенку будет проще продолжить их в домашних условиях. А работа с психологом поможет маленькому пациенту и его маме меньше переживать.

5. ЖИЗНЬ РЕБЕНКА ПОСЛЕ ВЫПИСКИ ИЗ СТАЦИОНАРА. ЧТО ДАЛЬШЕ?

После выписки из стационара желательно ограничить непосредственное общение ребенка с окружающими в течение первого месяца после операции, чтобы избежать контакта с инфекцией, на какой-то период времени Вашему ребенку могут рекомендовать не посещать детские учреждения.

После операции на сердце грудина срастается в среднем через 6-8 недель.

Мыть ребенка можно после выписки, но полноценное купание возможно через 7-10 дней после полного исчезновения корочек в области швов. Новорожденных и детей младшего возраста можно купать в ванночке, в комфортных условиях (вода 37- 38 градусов, воздух около 24 градусов), без мочалки. Детям старшего возраста в течение первого месяца после операции ванну принимать нежелательно, нужно мыться под душем, лучше сидя.

Если в области послеоперационного рубца появилось покраснение, припухлость, боль или какие-нибудь выделения, то срочно следует проинформировать Вашего хирурга или лечащего врача.

Несколько раз в день проветривайте детскую комнату, ежедневно делайте влажную уборку.

В первые месяцы после операции большинству пациентов (кроме больных с почечной недостаточностью) показано потребление достаточного количества белка. Необходимо включать в рацион мясо (индейку, курицу, говядину), рыбу (кроме осетровых) и нежирный творог. Наилучшие способы приготовления – варка, тушение и гриль.

Для профилактики инфекционного эндокардита при появлении первых признаков острых инфекционных заболеваний у ребенка (ангина, бронхит, пневмония, цистит и др.) необходимо срочно обратиться к педиатру для назначения антибактериальной терапии. Необходимы своевременное выявление и лечение хронической инфекции у детей (тонзиллит, кариес (даже молочных зубов), аденоидит и др).

Если ребенку назначен **варфарин** (препарат разжижающий кровь), обязательно сообщите об этом врачу перед любой хирургической процедурой, включая стоматологическую, или любым медицинским исследованием, т.к. этот препарат влияет на свертываемость крови и длительность кровотечения.

После операций, проведенных эндоваскулярно дается медицинский отвод от профилактических прививок на 3 месяца. По истечении этого срока прививки можно ставить как положено.

При открытых операциях отвод от прививок предоставляется на 6 месяцев. В большинстве случаев после этого прививки ставятся по общепринятой схеме.

6. ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ВАШЕГО РЕБЕНКА.

Физическая активность является важной частью поддержания здоровья вашего ребенка.

Положительные эффекты физической активности и тренировок у детей с ВПС доказаны. Регулярная физическая активность улучшает память и мышление ребенка, снижает риск развития депрессии и тревоги, развивает и укрепляет костно-мышечную систему, повышает выносливость ребенка, укрепляет сердце и легкие, оптимизирует артериальное давление, помогает поддерживать нормальный уровень сахара в крови, помогает регулировать вес

ребенка, снижет риск развития таких хронических заболеваний как сахарный диабет 2 типа, повышает приверженность к здоровому образу жизни. Кроме того, регулярные физические нагрузки повышают самооценку ребенка, уверенность, инициативность, качество жизни, социальные навыки.

Умеренные физические нагрузки, хорошо переносимые и доставляющие ребенку удовольствие, считаются безопасными и эффективными практически для всех групп пациентов.

Вы должны обсудить со своими лечащими врачами, какие физические нагрузки безопасны для вашего ребенка.

Для этого вашему ребенку проведут необходимое обследование, в том числе ЭХО-КГ и нагрузочное тестирование в виде спировелоэргометрии, либо велоргометрии, либо теста шестиминутной ходьбы для оценки состояния ребенка и только потом назначат индивидуальный режим физических нагрузок.

В зависимости от вида операции, наличия остаточных явлений после коррекции ВПС (аритмии, ишемия, хроническая сердечная недостаточность), физической работоспособности кардиолог назначит вашему ребенку необходимый уровень интенсивности ФН. Если у вашего ребенка была проведена радикальная операция и нет остаточных явлений, то вашему ребенку порекомендуют ФН умеренной и высокой интенсивности. Если у вашего ребенка есть такие остаточные явления после хирургической коррекции как сниженная фракция выброса, выраженная хроническая сердечная недостаточность и т.д. (таблица 1), то вашему ребенку порекомендуют физические нагрузки низкой или умеренной интенсивности.

Таблица 1 Наличие факторов риска, требующих снижение интенсивности ФА у детей с ВПС

п/н	Фактор риска
	Чрезмерная одышка
	Головокружение

	Аритмия
	Легочная гипертензия
	Цианоз
	Тяжелая обструкция выходного тракта левого или правого желудочка
	Выраженная дилатация аорты
	Врожденная патология коронарных артерий

Таким образом, в любом случае после коррекции ВПС вашему ребенку назначат регулярные физические нагрузки, но с определенной интенсивностью, характерной для вашего ребенка. И ваша задача поощрять ребенка к занятиям этой физической активности, тренировкам в свободное время и в школе.

Как узнать, является ли физическая нагрузка вашего ребенка низкой, умеренной или высокой интенсивности?

Для этого можно использовать 10-бальную шкалу Борга для оценки уровня физической напряженности вашего ребенка при выполнении нагрузок. Когда ребенок отдыхает, например спокойно смотрит телевизор или читает книгу, то это состояние будет равно 0, а самый высокий уровень его физической активности когда либо — 10, активность средней интенсивности — 5 или 6. Когда дети выполняют деятельность средней интенсивности, их сердце бьется быстрее, и они дышат чаще и тяжелее, чем когда они находятся в состоянии покоя или сидя. Активность с высокой интенсивностью соответствует уровню 7 или 8. Когда дети выполняют деятельность с высокой интенсивностью, их сердце бьется намного быстрее, чем обычно, и они дышат намного тяжелее, чем обычно (табл 2).

Таблица 2. Шкала Борга для оценки ребенком переносимости физических нагрузок (модифицированная)

0-1	совсем нет одышки
2	очень, очень легкая

3	Очень легкая
4	Легкая
5	Умеренная
6	Несколько тяжелая
7	Тяжелая
8	Очень тяжелая
9	Очень, очень тяжелая
10	Максимальная

Например, когда дети каждое утро идут в школу быстрым шагом, при этом они, выполняют нагрузку средней интенсивности. Но когда дети бегают или гоняются друг за другом или играют в догоняшки во время перемены, они, с большой вероятностью занимаются интенсивной деятельностью.

Еще один показатель – это разговорный тест. Если ребенок способен свободно говорить при выполнении физической нагрузки, то это для него низкоинтенсивная нагрузка. Появление затрудненности разговора, но ребенок в состоянии сказать вслух хотя бы 2-3 предложения говорит об умеренной интенсивности нагрузки. Если же при разговоре у ребенка возникает одышка и ему тяжело произнести даже несколько слов, это высокой интенсивности физическая нагрузка.

Другой показатель интенсивности уровня ФН – это пульс. Пульс отражает работу сердца. При физической нагрузке по пульсу Вы сможете осуществить контроль за нагрузкой и ее влиянием на сердце вашего ребенка. Вы должны знать, какой пульс характерен для вашего ребенка в покое. Пульс можно подсчитать, не прибегая к специальным аппаратам, это удобно.

Как подсчитать пульс?

Если развернуть руку ладонью вверх, другой рукой обхватить руку по типу замка, то под большим пальцем вы почувствуете биение – это и есть искомый пульс. Подсчет производится за 1 мин. Удары должны быть

ритмичными с равными промежутками времени между ударами. Для контроля частоты пульса можно использовать наручные девайсы в виде браслета.

При ФН пульс увеличивается, но проходит время (3-5 минут), и он возвращается к исходным показателям. Для удобства можно вести дневник пульса при физической активности вашего ребенка для оценки адекватности нагрузки. Кроме того, этот дневник можно показать врачу для оценки адекватности переносимости ФН вашим ребенком и при необходимости скорректировать ее.

Максимально переносимая ЧСС и тренирующий безопасный уровень ЧСС будет вам озвучен вашим лечащим врачом.

Резюме:

1. Ваш ребенок должен быть физически активным минимум 60 минут и более каждый день!
2. Нагрузки должны быть хорошо переносимыми и доставлять ребенку удовольствие
3. Максимально поощряйте вашего ребенка быть физически активным в школе и в свободное время.

Физические нагрузки нужно прекратить или уменьшить их интенсивность при:

1. Появлении боли в груди
2. При появлении нерегулярного сердцебиения
3. Появлении головокружения
4. Появление выраженного затруднения дыхания

Если после отдыха эти симптомы не исчезают, нужно срочно обратиться к врачу.

Несколько советов, как сделать физическую активность частью жизни ребенка.

Как родитель, вы можете помочь сформировать отношение и поведение вашего ребенка в отношении физической активности. Поощряйте вашего

ребенка быть физически активным в течение минимум 60 минут и более каждый день, занимаясь различными видами деятельности, от неформальных активных игр. Маленькие дети любят играть и быть активными. Подавайте положительный пример, ведя активный образ жизни сами. Сделайте физическую активность частью повседневной жизни вашей семьи, совершая семейные прогулки или играя вместе в активные игры.

Постарайтесь обеспечить своих детей оборудованием (пульсоксиметры, шагомеры и т.д.), которое поощряет физическую активность.

Водите детей в места, где они могут быть активными, например, в общественные парки, общественные волейбольные или баскетбольные площадки.

Положительно относитесь к физической активности, в которой участвует ваш ребенок, и поощряйте его интерес к новым видам физической деятельности.

Превратите физическую активность в удовольствие. Развлекательные мероприятия могут быть очень разнообразными, как структурированными, так и неструктурированными, командными или индивидуальными, развлекательными, такими как катание на коньках, езда на велосипеде, плавание, занятия на игровой площадке. Вместо того, чтобы смотреть телевизор после ужина, поощряйте ребенка находить развлечения для всей семьи.

Школьные программы физической активности также могут помочь детям достичь рекомендуемого уровня ежедневной физической активности.

Виды деятельности:

Основные руководящие принципы для детей школьного возраста и подростков сосредоточены на трех активностях: аэробные нагрузки, нагрузки на укрепление мышц и костей.

Аэробные нагрузки – это занятия при которых дети или подростки ритмично двигают большими мышцами в течение длительного периода времени. Бег, прыжки, прыжки со скакалкой, плавание, танцы, езда на велосипеде – все это примеры аэробных нагрузок.

Таблица 3. Примеры аэробных нагрузок в зависимости от их интенсивности для детей и подростков

Тип физической активности	Дети дошкольного возраста	Дети школьного возраста	Подростки
Аэробная нагрузка умеренной интенсивности	<ul style="list-style-type: none"> • Игры в теги, Следуй за лидером • Игра на детской площадке • езда на велосипеде • ходьба, легкий бег, танцы • Плавание • Игры, которые требуют ловли, бросания и пинания • Гимнастика или акробатика 	<ul style="list-style-type: none"> • Быстрая ходьба • Езда на велосипеде • Активный отдых, например как походы, верховая езда, плавание • Играть в игры, которые требуют ловли и метания, например бейсбол, баскетбол 	<ul style="list-style-type: none"> • Быстрая ходьба • Езда на велосипеде • Активный отдых, например как каякинг, походы, плавание • Игры, которые требуют ловли и метания, например бейсбол • работа по дому и во дворе, такие как подметание или толкание газонокосилки • Некоторые видеоигры, которые включают непрерывные движения
Аэробная нагрузка высокой интенсивности	<p>Такие игры, как теги или следуйте за лидером</p> <ul style="list-style-type: none"> • Игра на детской площадке • катание на велосипеде • ходьба, бег, танцы • Плавание • Играть в игры, которые требуют ловли, 	<ul style="list-style-type: none"> • Бег • Езда на велосипеде • Активные игры с участием бега и преследует, например тег или педик футбол • Прыжки со скакалкой • Беговые лыжи 	<p>Бег</p> <ul style="list-style-type: none"> • Езда на велосипеде • Активные игры с участием бега и преследует, например, гей-футбол • Прыжки со скакалкой • Беговые лыжи

	бросать и пинать • Гимнастика или акробатика	• Спорт, например, футбол, баскетбол, плавание, большой теннис • Боевые искусства • Зажигательные танцы	• Спорт, например, футбол, баскетбол, плавание, большой теннис • Боевые искусства • Зажигательные танцы
--	---	---	---

В последнее время больше внимания уделяется нагрузкам с отягощениями и их влиянию на мышечную массу. По данным ряда исследований они продемонстрировали свою эффективность и безопасность у детей с ВПС. На сегодняшний день рекомендуются силовые нагрузки на отдельные группы мышц низкой и средней интенсивности детям и подросткам с ВПС. К таким нагрузкам относятся лазание на оборудованной игровой площадке, упражнения на сопротивление, используя вес тела или эспандер, лазание по канату, по лестнице и т.д..

И еще один вид рекомендованных нагрузок, включенных в ФА детей с ВПС - это упражнения на гибкость и растяжку.

Таким образом, разнообразная физическая активность для вашего ребенка, рекомендованная врачом, безопасна, полезна и должна выполняться с удовольствием при максимальной вашей поддержке!

Будьте здоровы!