



Эпизод 39: “Лечение НЭН: Фокус на терапии, направленной на печень. Часть II: Внутриаартериальные методы и последовательность”

Выпущен 18 ноября 2024 г.

Lisa Yen 00:00

Добро пожаловать на подкаст LACNETS. Я ваша ведущая, Лиза Йен. Я директор программ и связей LACNETS, а также сопровождающая и представитель интересов моего мужа, который живет с НЭО. В каждом выпуске подкаста мы беседуем с экспертом по НЭО, который отвечает на ваши 10 главных вопросов. Этот подкаст предназначен только для образовательных целей и не является медицинской консультацией. Пожалуйста, обсудите ваши вопросы и опасения с вашим врачом.

Lisa Yen 00:26

Добро пожаловать в этот выпуск подкаста LACNETS. Я рада снова приветствовать доктора Османа Ахмеда, васкулярного и интервенционного радиолога из Чикагского университета. Снова, он не впервые в LACNETS в сообществе НЭО, и он был нашим докладчиком на ежегодных конференциях в прошлом. В прошлом выпуске доктор Ахмед присоединился к нам, чтобы обсудить терапии, направленные на печень. И он дал превосходный обзор категорий терапии, направленной на печень. А затем мы глубже погрузились в первую большую категорию: абляционные методы, включая гистотрипсию. Поэтому сегодня мы сосредоточимся на другой большой категории: неабляционных терапиях, направленных на печень. Но прежде чем мы это сделаем, я хочу поделиться одним забавным фактом о докторе Ахмеде, который я узнала сегодня: он только что купил новую машину, и он поделился с нами, что теперь он действительно крутой отец, когда забирает своего сына в своем новеньком Cybertruck. Если бы вы могли немного рассказать об этом, это так интересно. И, как мы с Хизер говорили, мы думаем, что каждый интервенционный онколог должен водить машину, и это, вероятно, идеальное средство передвижения для таких, как вы.

Osman Ahmed 01:28

Спасибо вам еще раз, Лиза, за то, что снова меня пригласили. Я очень благодарен за

предоставленную возможность, а также за прошлые приглашения и за то, что вы такой хороший друг и вашу гостеприимность. Так что спасибо вам за это. И да, основная причина в том, что я фанат Теслы. Итак, вы знаете, это моя вторая Тесла. Я только что получил свой Cybertruck несколько недель назад, и он покрашен в матово-черный цвет. И я на 100% согласен с вами, каждый интервенционный радиолог, онколог должен иметь такой. Он определяет нашу специальность — крутой, на переднем крае технологий и доступный для всех, чтобы все могли его увидеть и поглазеть.

Lisa Yen 02:05

Забавно. Машина, которая определяет вашу специальность, и, конечно, делает вас самым крутым папой, так что когда вы подъезжаете, чтобы забрать своего ребенка, вас с восхищением ожидают.

Osman Ahmed 02:14

Абсолютно. Да, я прошел путь от обычного папы до крутого папы, что само по себе очень крутое чувство. Наверное, самое крутое чувство из всего, что я делаю.

Lisa Yen 02:22

Такой крутой папа и крутой интервенционный онколог, но мы рады, что у нас есть вы. Так вот, в прошлом месяце вы дали нам этот превосходный обзор категорий терапии, направленной на печень. И затем мы глубже погрузились **в эту первую большую категорию: абляционные методы, включая гистотрипсию**. Так что сегодня мы сосредоточимся на другой большой категории: неабляционных терапиях. Итак, если бы вы подвели итоги для нас, когда мы начинаем вторую часть этого подкаста о терапии, направленной на печень, как называется эта категория терапии, направленной на печень? И что бы вы включили в эту вторую категорию?

Osman Ahmed 02:53

Да, конечно. Спасибо. Как вы сказали, давайте вернемся назад и сделаем очень краткий обзор для всех. В интервенционной радиологии у нас есть два основных типа методов, которыми мы пытаемся лечить рак, особенно в печени. И как вы упомянули, первая категория была тем, что мы рассматривали в прошлый раз, и которую мы называем чрескожной абляцией. Это когда вы, по сути, вводите иглу прямо в опухоль и сжигаете ее или замораживаете. И теперь, даже несмотря на то, что гистотрипсия проводится неинвазивно, это как бы уничтожает её. **Вторая категория известна как внутриартериальная терапия**, когда вместо того, чтобы идти прямо к опухоли, мы идем немного более длинным путем, мы идем через артерию. Итак, мы обычно идем либо из паха, либо из запястья, выводя катетер или трубку до артерий, которые питают опухоль, и вводя через них материалы для лечения опухоли таким образом. Мы можем перейти к различным типам внутриартериальной терапии, которые мы можем проводить, чтобы попытаться либо отравить, либо лишить опухоль кровоснабжения, и это, как вы упомянули, это вторая большая категория. И чаще всего мы будем использовать этот тип лечения для пациентов, у которых множество опухолей. Итак, если у вас одна или две, имеет смысл просто ввести иглу и лечить их напрямую. Но если у вас множество, не имеет смысла вводить иглу и лечить одну или две, когда у вас их может быть шесть, семь или даже сотни.

Lisa Yen 04:09

И часто возникает вопрос: имеет ли значение, какой это тип опухоли? Это касается

только НЭО или имеет значение, это рак поджелудочной или легкого? Имеет ли это значение?

Osman Ahmed 04:19

Это действительно отличный вопрос. Ответ где-то посередине. Я думаю, что терапия, направленная на печень, то есть если у вас опухоль в печени, и конкретно она ограничена вашей печенью, а не где-то еще, вы, скорее всего, будете иметь право на то, что известно как терапия, направленная на печень. Но реальность такова, что, как мы, вероятно, все знаем, некоторые опухоли могут быть более агрессивными и поэтому по-разному реагировать на наше лечение.

Кроме того, поскольку мы проходим через артерии, чтобы лечить опухоль, опухоли, которые, как правило, получают больше кровотока, имеют больше васкуляризации, или больше артерий, которые идут к ним, здесь, вероятно, будет больше пользы от нашей терапии, потому что они получают больше кровотока, и мы вводим то, что вводим, напрямую через артерии. Существуют определенные типы опухолей, которые известны как **гиповаскулярные**, то есть они не выглядят так, как будто у них сильный кровоток, он все равно есть, и поэтому мы все еще можем проводить лечение. Но те, которые являются **гиперваскулярными**, которые имеют большой кровоток, как нейроэндокринный рак, здесь будет больше пользы. И вот почему местно-региональная терапия с нашими методами лечения распространена для этого типа рака.

Lisa Yen 05:22

Ого. Спасибо, что объяснили, и очень приятно слышать, что это благоприятно для нейроэндокринных видов рака.

Osman Ahmed 05:29

Полностью.

Lisa Yen 05:30

Хорошо. Итак, если мы погрузимся в различные виды терапии в этой категории, которые проходят через артерию. Как насчет того, чтобы начать с мягкой эмболизации (*bland embolization*)?

Osman Ahmed 05:38

Итак, **эмболизация — это красивое слово для обозначения блокировки кровотока.** Вероятно, будет три основных типа эмболизации, которые мы будем проводить при нейроэндокринном раке или вообще при любом типе рака, поражающем печень. Но **мягкая эмболизация**, вероятно, является рабочей лошадкой для нейроэндокринного рака, по крайней мере, в нашей практике. Звучит скучновато, не так ли? Мягкая эмболизация. Причина, по которой мы называем её мягкой эмболизацией, в том, что когда мы объясним остальные, это приобретет немного больше смысла. Но с помощью **мягкой эмболизации мы пытаемся просто заблокировать артерии и просто лишить опухоль кровоснабжения.** Поэтому мы называем её мягкой эмболизацией, потому что к сферам, которые мы вводим, не прикреплено ничего другого, например, химиотерапия или радиация или что-то в этом роде.

В этом есть и хорошее, и плохое. Хорошая, по крайней мере для НЭО, в том, что она чрезвычайно эффективна, потому что опухоль гиперваскулярна, то есть к ней поступает

большой кровоток. Так что, как только вы лишаете их кровоснабжения, им это не нравится, и они, чаще всего, умирают. Отрицательная сторона состоит в том, что когда вы лишаете их кровоснабжения, особенно в печени, это обычно означает, что вы проводите более агрессивную эмболизацию. Вы помещаете туда больше сфер, поэтому вы испытываете большую боль. И поэтому, пациенты с мягкой эмболизацией, любой, кто слушает, кто прошел ее, я уверен, вероятно, сейчас кричит от возмущения. Это болезненно в первые несколько дней, даже до пары недель. С этим связан период восстановления, и мы обычно оставляем наших пациентов на ночь, по крайней мере, на одну ночь, чтобы справиться с некоторой непосредственной болью, а затем на следующий день пациенты могут вернуться домой.

Lisa Yen 07:01

Да. Так что, может быть, это неправильное название, да? Потому что она совсем не мягкая. Это не пустяки.

Osman Ahmed 07:06

В этом нет ничего мягкого.

Lisa Yen 07:07

Какую роль играет размер сфер? Вы говорили о том, что сферы блокируют кровоток?

Osman Ahmed 07:12

Я думаю, что самое удивительное в интервенционной радиологии, а иногда это немного расстраивает, это то, что все делают что-то немного по-своему. Это удивительно, потому что есть разный подход к некоторым вещам, и одна из них, где есть разнообразие, — это размер сфер. Сферы бывают размером от 40 микрон, и они достигают 800 микрон, даже 1000 микрон. Для справки: размер капилляров в печени достигает 1530 микрон. Причина, по которой я упомянул эти диапазоны размеров, заключается в том, что когда вы делаете мягкую эмболизацию, мы говорим о попытке лишить опухоль этого кровоснабжения. Чем меньше шарики, тем легче они могут попасть в артерии и проникнуть в опухоль. И поэтому можно получить больше этого эффекта лишения кровоснабжения с помощью более мелких частиц. Я думаю, что тенденция такова, что по мере того, как на рынке и в наших руках появляются все более мелкие сферы, мы пытаемся использовать их для лечения пациентов.

Теперь, бесплатного сыра не бывает. Так что, если вы начнете использовать более мелкие сферы, боль, вероятно, будет сильнее, потому что вы проникаете глубже в опухоль. Вы получаете лучшее уничтожение, поэтому вам, возможно, придется иметь дело с более сильными побочными эффектами, а затем и с потенциальными осложнениями. Вы также потенциально лишаете нормальную печень кровоснабжения, а такие вещи, как, например, желчные протоки, очень чувствительны к эмболизации. Таким образом, мы можем увидеть больше осложнений желчных протоков и тому подобное с более мелкими частицами.

И последнее. Это не для того, чтобы пугать людей. Моя работа — убедиться, что этого не произойдет. Но потенциально вы можете получить так называемое шунтирование. Итак, чем меньше частицы, которые используются, они могут на самом деле вместо того, чтобы идти к опухоли, проходить через опухоль в легкие или куда-то еще. Это проблема сверхмалых частиц. Но это вещи, которые мы должны знать. Опять же, это немного

искусство, но в целом мы предпочитаем использовать все меньшие и меньшие частицы.

Lisa Yen 09:00

Итак, какое осложнение может возникнуть для желчных протоков?

Osman Ahmed 09:04

Могут возникнуть осложнения со стороны желчных протоков, и, к сожалению, это трудно предсказать, но иногда если вы получаете слишком много сфер, которые попадают в желчные протоки, они могут варьироваться по степени тяжести. Могут быть очень легкими. Это означает, что они могут способствовать воспалению желчных протоков, и желчные протоки могут восстановиться, затем, обычно со временем, воспаление исчезнет, и отек уменьшится. Но может быть и серьезно. Вы можете получить **ишемические эффекты**. Итак, если полностью перекрыть кровоток и он не восстановится, то можно получить **стриктуры**. И затем, если это происходит, иногда нам приходится вставлять трубки в желчные протоки, чтобы дренировать желчь или помочь ей пройти через стриктуру. В худшем случае вам может потребоваться операция, когда вам придется удалить часть печени, а затем хирургическим путем воссоздать или снова соединить желчные протоки. Опять же, это очень, очень редкие вещи, где-то раз или два в год, но, к сожалению, это реальные осложнения, которые могут произойти.

Lisa Yen 09:54

Итак, взвешивая риски и преимущества. Итак, кто является лучшими пациентами для этого типа процедуры?

Osman Ahmed 09:59

Я думаю, что в нашей практике наибольшую пользу от внутриартериальной терапии НЭО получают пациенты с множественными опухолями. Это первое. Итак, если у вас одна или две опухоли, то мы обычно выбираем абляцию. Или если у вас была хирургическая циторедукция. Я очень тесно сотрудничал с доктором Койтгеном в нашем учреждении, он фантастический хирург, проводит много подобных циторедукций, и мы работаем очень тесно вместе, когда он удаляет 99% опухолей, а потом звонит мне и говорит: «Эй, я не смог удалить одну или две опухоли, потому что они находятся в сложном месте». И тогда я становлюсь рыцарем в сияющих доспехах и занимаюсь одной или двумя опухолями.

А если это не так, если у вас множество опухолей, и вы не являетесь кандидатом на хирургическое вмешательство, мы обычно проводим внутриартериальную терапию, потому что, когда мы делаем это, мы можем как бы покрыть все опухоли от артерии, в то время как сложно ввести иглу в несколько опухолей и выжечь их, вот так.

И затем мы говорим о том, кого мы будем конкретно лечить. Это будут пациенты, у которых заболевание в основном ограничено печенью. Опять же, как, вероятно, известно большинству из нас, чаще всего НЭО распространяются и остаются у многих пациентов в первую очередь в печени. Итак, мы хотим постараться жестко лечить печень или жестко контролировать печень, чтобы предотвратить их рост. Итак, если у вас **заболевание только в печени**, то вы, как правило, хороший кандидат для этого. Есть и другая группа пациентов, у которых, возможно, есть заболевания в других частях тела, но печень, по-видимому, является той областью, которая не реагирует на какую бы то ни было терапию, и там идет рост или прогресс, или мы говорим о **прогрессировании только в печени**.

Опять же, мы хотим сосредоточиться на нашей терапии, потому что мы можем более активно воздействовать на печень.

Lisa Yen 11:37

Спасибо, что объяснили. Итак, когда вы её проводите, это как "раз и готово?" Вы обрабатываете обе доли печени?

Osman Ahmed 11:43

Отличный вопрос. Итак, в большинстве подобных внутриартериальных методов лечения имеется побочный ущерб. Знаете, в зависимости от того, что вы лечите, зависит от того, сколько у вас опухолей, но всегда будет какое-то сопутствующее повреждение. Таким образом, мы никогда не лечим более половины печени за один раз потому, что потом нужно долго восстанавливаться. Итак, если у вас есть опухоли в обеих долях печени, что чаще всего и случается при мягкой эмболизации, мы обычно разделяем ее на два этапа. Обычно сначала делаем правую. Правая доля печени, как правило, немного больше. И затем мы даем нашим пациентам восстановиться в течение примерно четырех-шести недель. Этот процесс восстановления занимает около месяца, когда пациенты начинают чувствовать себя снова нормально. И затем они возвращаются, и мы лечим другую долю. И затем есть еще один месяц восстановления после этого.

А потом мы наблюдаем, как они реагируют. И на самом деле нет предела тому, как часто мы можем это делать. Я часто использую аналогию с «**whack-a-mole**» (*игра, где нужно бить молотком по кротам*), где, к сожалению, с помощью внутриартериальной терапии мы не излечиваем опухоль, но мы, по сути, бьем их всех, как будто играем в «whack-a-mole», и затем мы знаем, что они в конечном итоге выскочат снова, и если это будет так, мы тесно сотрудничаем с нашими хирургами и онкологами, мы определяем, какая следующая терапия будет лучшей, но в какой-то момент в будущем, будь то через шесть месяцев, год, через несколько лет, мы всегда с повторить терапию, пока печень здорова, то есть ваша функция печени в порядке, и вы как пациент здоровы, то есть вы не ослаблены, или что-то в этом роде.

Lisa Yen 13:04

Полезно знать, что ее можно повторять. Итак, я имею в виду, вы рассмотрели потенциальные побочные эффекты и риски, а также то, кто получает от нее пользу, а также различные методы её применения. Что еще пациенты должны знать о мягкой эмболизации?

Osman Ahmed 13:16

Я думаю, что главное, на что нужно обратить внимание, — это восстановление, побочные эффекты, усталость. Мы называем это **постэмболизационным синдромом**.

Постэмболизационный синдром — это совокупность симптомов, которые мы на самом деле не понимаем. Каждый раз, когда мы делаем кому-то эмболизацию, у пациентов появляются такие симптомы, и лучший способ, которым я пытаюсь описать это пациентам, — это как грипп. А грипп поражает каждого по-разному. Знаете, Лиза, вы можете подхватить грипп и, вероятно, прийти на работу на следующий день, просто зная вас. А потом ребенок, как и я, я могу пролежать в постели около трех недель. Постэмболизационный синдром не имеет никакого отношения к вам как к личности, но он поражает каждого по-разному. Некоторые люди через пару дней чувствуют себя прекрасно и говорят: «Мне как будто даже и не делали процедуру». А другие выбывают из строя на несколько недель. И снова эти симптомы похожи на грипп. Это может быть

небольшая лихорадка, тошнота, рвота, мышечная боль. Чаще всего пациенты описывают некую неопределенную боль в животе, где находится печень, потому что она, вероятно, воспалена. Вот это главное.

И затем те другие страшные вещи, о которых я говорил, осложнения желчных протоков, абсцесс, как инфекция печени. Эти вещи очень редки, но возможны, поэтому мы всегда очень внимательно наблюдаем за нашими пациентами. И если у вас есть какие-то ненормальные побочные эффекты, такие как очень сильная боль или очень высокая температура, то мы должны убедиться, что мы не пропустили эти типы осложнений.

Lisa Yen 14:29

Так вот, в период восстановления при постэмболизационном синдроме или, не дай Бог, чем-то похуже, к кому следует обращаться, если возникнут какие-то проблемы?

Osman Ahmed 14:37

Как правило, связываются с нами, поскольку, очевидно, мы лучше всех знаем нашу процедуру, а также то, что ожидается, а что не ожидается. Мы наблюдаем всех наших пациентов в течение одного месяца, и наши практикующие медсестры очень хорошо следят за своими пациентами в первую неделю и первые несколько недель после неё. И затем мы очень тесно сотрудничаем с нашими хирургами и онкологами, если нам нужно принять пациента или что-то в этом роде. Опять же, очень, очень редко приходится это делать. Но, к сожалению, такие вещи случаются, поэтому нам приходится с этим справляться, если это происходит.

Lisa Yen 15:03

Поэтому важно иметь открытое общение, а затем использовать командный подход.

Osman Ahmed 15:08

Конечно. И еще. Одна из причин, по которой нам, как интервенционным радиологам, важно оценить вас после мягкой эмболизации, заключается в том, что иногда мы видим пациентов, особенно если они приезжают издалека, у них может возникнуть сильная боль. И если даже мы их предупредим, это все равно может оказаться неожиданным, и поэтому они пойдут в местное отделение интервенционной радиологии. И самое худшее, что может случиться, это то, что через день или два после мягкой эмболизации вам сделают компьютерную томографию. И когда вы её сделаете, КТ будет выглядеть так, будто у вас инфекция, потому что мы только что лишили эти опухоли кровоснабжения. Итак, они перешли от свечения, как лампочки, к перегоревшей лампочке. И эту опухоль, которая мертва, вы не можете отличить от инфекции. И вот, все пугаются, и все думают, что это инфекция. А реальность такова, что вы не можете получить такую серьезную инфекцию, пока не пройдет 2, 3, 4 недели после эмболизации. Вот почему для пациентов очень важно убедиться, что вы общаетесь со своим интервенционным радиологом. Не идите просто в местное отделение интервенционной радиологии. Просто они не знают, что было сделано. Они испугаются и могут сделать что-то неправильное, а именно попытаться дренировать опухоль. Потому что не стоит вставлять трубку в опухоль, если она не инфицирована, потому что тогда это создаст другие проблемы.

Lisa Yen 16:19

Это полезно знать.

Osman Ahmed 16:20

К сожалению, мы видим это несколько раз в год или два, и поэтому я, возможно, воспользовался этой возможностью для рекламной кампании.

Lisa Yen 16:26

Да. И вы, как тот, кто делал вмешательство, знаете, как это должно выглядеть на скане. И это выглядит не так, может быть, так, как они думают.

Osman Ahmed 16:35

Да. Я имею в виду, если вы посмотрите на этот скан и скажете, что у этого пациента была эмболизация четыре недели назад, то да, тогда это инфекция. Но если она была всего два дня назад, то это просто мертвая опухоль, и это на самом деле идеально. Это именно то, как вы хотите, чтобы она выглядела. Так что время очень важно. И опять же, только ваши интервенционные радиологи будут знать это.

Lisa Yen 16:53

Вы упомянули, что, возможно, это ошибочно принимают за инфекцию. Люди отправляются домой на антибиотики?

Osman Ahmed 16:58

Отличный вопрос. Да, мы всегда даем антибиотики во время нашей процедуры, чтобы как-то помочь с этим. И потом, для меня, это определенные обстоятельства, когда я даю антибиотики. Я особенно предпочитаю давать антибиотики, если у пациентов было какое-либо билиарное вмешательство. Так что, возможно, им поставили стент в желчный проток, или может быть некоторое расширение желчного протока, потому что опухоль сдавливает желчные протоки. Тогда я, как правило, даю больше антибиотиков этим пациентам, потому что желчь и печень могут легко инфицироваться.

Lisa Yen 17:26

Это полезно знать. Итак, что еще, если есть что-то, вы хотели бы, чтобы пациенты знали о мягкой эмболизации?

Osman Ahmed 17:31

Я думаю, мы многое рассмотрели. Я имею в виду, что это очень эффективная процедура. Я думаю, просто понять и подготовиться к боли, а не пытаться быть слишком стойким. Знаете, просто прием обезболивающих. Часто мы даем нашим пациентам стероиды, чтобы помочь с воспалением, вызванным процедурой. И поэтому это то, о чем вы также можете попросить своего врача, если они не даются вам в обычном порядке.

И потом, я думаю, мы говорили о том, что вы можете получить её в будущем. Среди внутриартериальных методов лечения этот метод наносит наименьший вред нормальной печени. И вот почему мы выбираем его для наших пациентов с нейроэндокринными опухолями, потому что, к счастью, наши пациенты с нейроэндокринными опухолями имеют лучший прогноз по сравнению с другими подтипами рака. Итак, сохранение нормальной печени очень важно, потому что мы надеемся, что ваша печень понадобится вам в долгосрочной перспективе. Поэтому мы не хотим навредить печени, если мы можем этого избежать.

Lisa Yen 18:19

Да, сохранение здоровой ткани печени. Вы говорили, что она очень эффективна. Итак, на какие проценты мы смотрим, чтобы у нас была какая-то надежда?

Osman Ahmed 18:27

Как мы знаем, нейроэндокринный рак имеет разные стадии агрессивности, но хорошее в местных терапиях, что я могу сказать обобщенно, это то, что они обычно вызывают какой-то тип ответа, а это означает, что очень редко можно провести мягкую эмболизацию и не получить ответа. Это означает, что опухоль просто посмеялась над тобой и сказала: «О, ты знаешь, я вижу твои сферы, и я все равно буду продолжать расти и притворяться, будто ты ничего не делал». Чаще всего мы увидим ответ. Итак, у него очень высокий процент, 80, 90%, когда опухоли все уменьшаются, или большинство из них, или по крайней мере 20% из них уменьшится. Поэтому мы ожидаем либо частичного, либо полного ответа, когда мы её делаем. Очень редко можно увидеть просто то, что известно как стабилизация заболевания, когда ничего не меняется, или прогрессирование заболевания, когда опухоли увеличиваются.

Lisa Yen 19:12

Да, это обнадеживает. Итак, когда вы говорите о пугающих потенциальных побочных эффектах боли, знание того, что она вызывает такую сильную реакцию и что это значительная реакция, может стоить того.

Osman Ahmed 19:24

Я не знаю, насколько это точно, но я всегда говорю нашим пациентам, боль — это опухоль, которая умирает, поэтому это помогает им, надеюсь, хотя бы морально, пережить эти первые пару недель. Потому что это может быть тяжело.

Lisa Yen 19:34

Это полезно, чтобы как-то смириться и пережить этот период. Итак, какой следующий тип эмболизации вы хотели бы охватить?

Osman Ahmed 19:42

Я думаю, что следующая логичная внутриартериальная терапия — это то, что известно как **химиоэмболизация**, которая вместо этих мягких сфер, инертных частиц, - или я слышал, как люди описывают их как песчинки, - прикрепляет эти шарики к химиотерапевтическому агенту. Чаще всего в Америке это **доксорубицин**, но химиотерапия, все, что мы делаем, это региональная вещь. Вы едете в любой другой город, и там делают химиоэмболизацию совсем по-другому. Так что это очень похоже на домашние спагетти вашей бабушки или что-то еще. Каждый делает её по-своему. И вы знаете, хорошо это или плохо, но это и круто, но с исследовательской точки зрения это сложно понять, потому что мы говорили о различных размерах частиц. Существуют разные типы химиотерапии, а также разные эмульсии, которые люди используют. Итак, вы можете сделать, я извиняюсь, это, вероятно, слишком подробно, но есть то, что известно как **традиционная химиоэмболизация**, где вы смешиваете её с тем, что известно как **липиодол** или **этиодированное масло**, где она называется **масляная трансартериальная химиоэмболизация (ТАХЭ)**, где вы смешиваете это с, по сути, **маслом**, и вы создаете эту эмульсию. А есть то, что известно как **ТАХЭ с лекарственным покрытием**, где вы прикрепляете химиотерапию к этим сферам, которые высвобождают химиотерапию с течением времени, как только они

попадают в опухоль. И долгое время люди спорят на конференциях: «Моя ТАХЭ лучше, чем ваша ТАХЭ». И «Вот почему я получаю лучшие результаты», и все в этом роде. И, знаете, будучи стажером и даже новичком, я всегда был в таком замешательстве, типа: просто скажите мне, какая ТАХЭ самая лучшая, и как ее сделать.

Но я думаю, хорошо это или плохо, но в случае с нейроэндокринными пациентами хорошо то, что мы на самом деле не проводим химиоэмболизацию. Я думаю, что большинство имеющихся данных показали, что мягкая эмболизация работает так же хорошо и с меньшим количеством побочных эффектов. Итак, мы предпочитаем использовать мягкую эмболизацию вместо химиоэмболизации. Я думаю, что, возможно, еще будут искать в испытаниях, может ли химиоэмболизация принести больше пользы, но данные, которые я видел, только что показали, что осложнения, некоторые из этих повреждений желчи и тому подобное, немного выше с химиоэмболизацией. Поэтому, по большей части, мы проводим мягкую эмболизацию или другой третий тип внутриартериальной терапии, о котором мы можем поговорить.

Lisa Yen 21:40

Да, но прежде чем мы перейдем к третьей. Итак, вы говорите о ТАХЭ. Не могли бы вы дать определение ТАХЭ?

Osman Ahmed 21:49

О, да. Итак, все эти процедуры, о которых мы говорим, эти внутриартериальные терапии, концепция та же самая, то есть, возьмите катетер, проведите его через артерию, либо в паху, либо в запястье, до артерий, которые питают опухоль. И этот катетер, это крошечные трубки. Они размером в один миллиметр или меньше. Возьмите эту крошечную трубку, проведите ее до артерии, которая питает опухоль, и если вы **вводите сферы, которые являются мягкими, это называется мягкой эмболизацией.** Просто обычные сферы, это называется мягкой эмболизацией. Если вы вводите сферы, пропитанные химиотерапией или смешанные с маслом и химией, это известно как **трансартериальная химиоэмболизация, или сокращенная версия этого - ТАХЭ, Т-А-Х-Э.** И опять же, концепция проведения ТАХЭ или химиоэмболизации заключается в том, что вы вводите очень высокие дозы химиотерапии непосредственно в опухоль. Таким образом, вы получаете пользу от химиотерапии без всех системных побочных эффектов. Вы не получаете выпадения волос и некоторых других токсичных эффектов, которые связаны с системной химиотерапией. Таким образом, вы получаете более высокую степень уничтожения опухоли, потому что вы даете ее непосредственно в опухоль, но также вы получаете пользу от меньших побочных эффектов.

Lisa Yen 22:55

Итак, теоретически звучит хорошо, почему бы не сделать её? Потому что вы получаете химиотерапию прямо в опухоль. Так почему же её больше не используют так часто?

Osman Ahmed 23:04

Причин две. Одна из них заключается в том, что она, по-видимому, не работает лучше, чем мягкая эмболизация, по крайней мере, для наших нейроэндокринных пациентов. Для других видов рака все наоборот. Она используется, особенно в других странах, и до сих пор очень часто. Но для НЭО, похоже, мягкая эмболизация работает очень хорошо с меньшими побочными эффектами или токсичностью. Вы можете себе представить, что химиотерапия имеет свою собственную токсичность, что даже если вы вводите ее

непосредственно в опухоль, часть ее все равно попадает в системный кровоток. Поэтому по этой причине мы предпочитаем мягкую эмболизацию. И затем в Америке химиоэмболизация теперь во многом заменена той третьей терапией, о которой мы поговорим.

Lisa Yen 23:41

Что еще нам нужно знать о химиоэмболизации или ТАХЭ, прежде чем двигаться дальше?

Osman Ahmed 23:45

Да, ТАХЭ, я думаю, во многих практиках действительно имеет более высокий уровень постэмболизационного синдрома и тому подобного. Поэтому многие клиники все равно оставляют своих пациентов на ночь для наблюдения. Поэтому я бы сказал, что если вы получаете ТАХЭ, скорее всего, вы проведете там ночь, особенно если лечат целую долю, например. Так что это, вероятно, важно знать. И еще одна вещь, о которой, вероятно, следует знать, это то, что мы немного затронули то, что все делают её немного по-разному. Так что не пугайтесь, если вы пришли ко мне, и я сказал, что я делаю её с маслом и доксорубицином, а затем вы пошли куда-то еще, и они сказали: «Мы делаем эти лекарственные элюирующие сферы с эпирубицином» или что-то в этом роде. Это просто нормальная вариация в практике. И часть этого также ограничена доступностью. Используют также то, что доступно и есть в наличии и тому подобное.

Lisa Yen 24:33

Да, полезно знать, что существуют различия, и что побочные эффекты могут быть потенциально значительными.

Osman Ahmed 24:39

Да, определенно. Я бы сказал, если вы получаете химиоэмболизацию для НЭО. Обязательно спросите о мягкой эмболии и убедитесь, что есть четкое обоснование, а не то, что химиоэмболизация не играет никакой роли, но, насколько я понимаю, это случается очень редко. Я на самом деле не знаю никого лично, кто делает химиоэмболизацию для нейроэндокринных опухолей, по крайней мере, вне испытаний.

Lisa Yen 24:59

А что это за третья категория?

Osman Ahmed 25:01

Третья категория, я бы хотел сказать, что она новая, но мы занимаемся ею уже очень давно, по крайней мере 10, 15 лет. Это та же концепция, берем катетер, проходим через артерию, поднимаемся к опухоли, к артериям, которые питают опухоль, а затем, вместо инъекции химиотерапии или этих мягких сфер, мы вводим радиоактивные микросферы. И это известно как радиоэмболизация. Для этого есть несколько сокращений, **ТАРЭ: Т-А-Р-Э, трансартериальная радиоэмболизация**. Вы также можете услышать **SIRT: S-I-R-T, селективная внутренняя лучевая терапия**. Это все одно и то же. Они взаимозаменяемы. **Y90** также является наиболее распространенным термином. Это потому, что мы вводим иттрий 90, микросферы y90 в артерии, которые питают опухоль. Это очень маленькие сферы, которые испускают радиацию в течение примерно двух недель после имплантации в опухоль. И они также очень эффективны, как и химиоэмболизация, как и мягкая эмболизация.

Она приобрела большую популярность, главным образом по нескольким причинам, но одна из главных причин заключается в том, что профиль побочных эффектов очень хорошо переносится. При использовании других методов лечения, ТАХЭ и мягкой эмболизации, вы вводите их до тех пор, пока полностью не блокируете кровоток. Мы поговорили о том, почему у вас часто возникает постэмболизационный синдром. Вы получаете множество побочных эффектов и тому подобное. ТАРЭ или Y90 устраняет многие из этих проблем. У вас не так много побочных эффектов. И причина в этих радиоактивных микросферах. Вам не нужно блокировать кровоток. Вам просто нужно ввести эти сферы, и затем они попадают в артерии, которые питают опухоль, и прикрепляются к опухоли. Таким образом, вы не получаете этот ишемический эффект, этот эффект полной блокировки кровотока, что мы также называем **макроэмболизацией**. Это **микроэмболии**; они попадают в крошечные маленькие артерии. Они не блокируют большие артерии. Благодаря этому вы не получите многих побочных эффектов, о которых мы говорили. Таким образом, на это делается **амбулаторно**, то есть вы приходите и наверняка уходите домой в тот же день. Вы по-прежнему получаете многие из этих побочных эффектов, но они кажутся более легкими и могут длиться до четырех недель, но обычно они гораздо лучше переносятся, и в целом пациенты довольны.

И затем, вдобавок ко всему, есть разные способы лечения с помощью Y90 с точки зрения дозировки. Вы можете увеличивать и уменьшать дозу. Существует большая стандартизация техники, то есть, послушайте, мы только что говорили о том, что причина, по которой я упомянул многое из того, что я делаю при ТАХЭ, заключается в том, что Y90 во многом является противоположностью. Гораздо больше определенных конечных точек. Итак, это совсем другое в том смысле, что все больше людей по всей стране делают её одинаково или следуют установленным протоколам, поэтому результаты более воспроизводимы. И исследования, проще сказать: «Хорошо, вот как вы это делаете», потому что это дает такой результат.

И затем, как я уже сказал, вы можете увеличить дозу. Допустим, у вас одна очень большая опухоль или две очень большие опухоли, и по какой-то причине они не являются хорошими кандидатами для абляции. Она близка к критической структуре или очень большая, больше трёх сантиметров. Тогда вы можете сделать то, что известно как **селективный y90**, когда вы входите в одну артерию, которая ее питает, и можете ее уничтожить. Вы можете увеличить эту дозу. И не только уничтожить опухоль, вы можете уничтожить часть печени, окружающую ее. И мы получаем то, что известно как **абляционное дозирование y90**.

Таким образом, вы действительно можете получить такие же результаты абляции с помощью y90. Так что это более универсальная терапия по сравнению с мягкой эмболизацией и ТАХЭ. Вот почему в Америке мы увидели невероятное принятие этой терапии и, например, что касается меня, даже моей собственной практики, я, вероятно, делаю одну химиоэмболизацию в год. Сейчас мы очень редко делаем химиоэмболизацию. Мы делаем либо мягкую, либо y90 почти для всех наших пациентов.

Lisa Yen 28:26

Это действительно полезно знать и также интересно, потому что это почти контринтуитивно с точки зрения пациента, не так ли? Потому что вы думаете, что если вы собираетесь получить облучение, это звучит страшно, и вы говорите мне, что это амбулаторно, и я могу пойти домой в тот же день? Но вы говорите, что это на самом деле лучше переносится?

Osman Ahmed 28:43

Да, определенно лучше переносится, потому что все относительно, верно? Это по сравнению с теми другими методами лечения, о которых мы говорили, где вы лечите множество опухолей. И вы блокируете кровоток, поэтому вы лишаете эту часть кровоснабжения, и это вызывает сильное воспаление и боль. В то время как с этими сферами вам не нужно блокировать кровоток. Вы просто вводите эти радиоактивные сферы, и попадают в артерии, и таким образом вы все еще сохраняете кровоток, что, как правило, вызывает меньше побочных эффектов.

Lisa Yen 29:07

Итак, я думаю, что в эпоху ПРРТ существует одна общая проблема или вопрос: меняет ли он использование у90 или радиоэмболизации?

Osman Ahmed 29:18

Да, я думаю, что сделал очень хорошее коммерческое предложение, почему вам следует получить у90 или почему вам следует захотеть у90. Реальность такова, что это все самое лучшее, что есть в у90, что мы поняли или увидели с у90. Но одна из причин, по которой в нашей собственной практике мы не предлагаем у90 большинству наших пациентов с НЭО, заключается в том, что у90, хотя он и очень эффективен, похоже, со временем вызывает, наиболее долгосрочный ущерб нормальной печени, концепция, известная как **хроническая радиоактивная гепатотоксичность**. Большую часть времени мы даем у90 пациентам с первичным раком печени. А с первичным раком печени, это пациенты, у которых уже есть цирроз, и мы лечим опухоль. В идеальной ситуации они получают хороший ответ. Мы продлим выживаемость, и они будут жить так долго, как могут, прежде чем опухоль снова прогрессирует. Или они пошли бы на трансплантацию.

Итак, это был наш основной опыт с у90. Но у пациентов с НЭО нормальная печень, у них нет цирроза в 99,9% случаев, и обычно им не делают трансплантацию. Итак, мы начали замечать, что у пациентов, которым давали у90, - поскольку были очень рады делать у90 пациентам с НЭО, и он все еще делается часто, - со временем мы начали замечать, что их печень начала становиться цирротической, или начали проявляться признаки фиброза печени или раннего отказа. Обоснование было в том, что воздействие этого излучения в течение длительного времени, в течение периода лет, начало фактически вызывать цирроз. И поэтому мы начали уклоняться, по крайней мере в нашем собственном учреждении, от использования у90 в плановом порядке для наших пациентов по этой причине.

Есть и другие причины. Другая причина в том, что если в будущем планируется операция, то рубцы от радиации могут сделать ее более сложной. И третье, ПРРТ имеет свои собственные радиационные эффекты на печень, поэтому есть опасения, что, хорошо, теперь вы получаете ПРРТ, и вы получаете у90, и аддитивные эффекты этого также могут потенциально ускорить развитие у пациентов этой радиационной гепатотоксичности.

Lisa Yen 31:12

Да, это полезно знать, чтобы снова прояснить этот баланс, риск-польза. И есть ли общий предел облучения за всю жизнь, который можно получить?

Osman Ahmed 31:20

Итак, на рынке есть два разных продукта, которые доступны для иттрия 90 или у90. Есть **стеклянные сферы (glass beads)** и есть **смоляные сферы (resin beads)**. Я могу говорить о нашей практике, мы используем стеклянные сферы, и те стеклянные сферы, которые мы используем, имеют максимальную дозу, которую мы можем дать пациенту. Когда вы даете у90, небольшое количество всегда проходит через печень в легкие. Это нормально, и это ожидаемо, и это часть нашей работы — посмотреть, сколько получают легкие. Итак, причина, по которой я это упомянул, заключается в том, что вы можете получить до 50 грей за всю жизнь в легкие. Итак, мы подсчитали, что вы можете получить несколько курсов лечения у90, пока доза в легких за всю жизнь будет меньше 50 грей. Мы редко, если вообще когда-либо, доходим до этой точки, но это случается. Иногда мы не можем лечить наших пациентов из-за этого порога дозы в легких.

Lisa Yen 32:16

И почему её измеряют в легких, а не в печени?

Osman Ahmed 32:20

Итак, легкие, очевидно, важны, потому что если вы превысите это число, вы можете вызвать фиброз легких или то, что известно как **лучевой пневмонит**. Поэтому мы хотим этого избежать. У нас также есть ограничения на то, чтобы давать его вашей печени, но это те же общие ограничения, что и в любой терапии, о которой мы говорили. Пока ваша печень работает нормально, и вы как человек в порядке, то есть вы функционируете и работа систем не нарушена, и тому подобное, тогда вы все еще можете получить у90 по этой причине. Но единственным дополнительным ограничением являются легкие.

Lisa Yen 32:49

Итак, если кому-то провели ПРРТ, может ли он все равно получить У90 или радиоэмболизацию?

Osman Ahmed 32:54

Может. Я думаю, что пока неизвестно, каковы истинные риски этого, но краткий ответ: может. И нет, по крайней мере, по нашему опыту, и затем, исходя из моего понимания литературы, нет никаких непосредственных рисков. Может существовать риск, связанный с дальнейшим развитием событий, как и в любом другом случае. Чем большему воздействию радиации вы подвергаетесь, тем выше могут быть потенциальные риски.

Lisa Yen 33:16

Мне было интересно, изменился ли подход за последние несколько лет с тех пор, как появилась ПРРТ, потому что сначала казалось, что радиоэмболизация вообще исчезла, а теперь она снова возвращается, или снова говорят о ней: «О, вы *можете* её получить».

Osman Ahmed 33:31

Это отличный вопрос. Это говорит о том, что на практике каждый будет действовать немного по-своему. И некоторые из этих вещей основаны на их личном опыте, предпочтениях ваших онкологов и хирургов. Вы знаете мультидисциплинарный подход к вещам.

Отвечая на ваш вопрос, я вижу много пациентов из других учреждений, у которых был

y90. Поэтому, хотя в нашей практике мы редко делаем Y90 для наших пациентов с НЭО, я все равно вижу, что его делают очень часто. И это не значит, что это неправильно. Это просто наша практика, а практика в других местах может отличаться.

Lisa Yen 34:04

И вы упомянули, что теперь есть выборочный способ делать его целенаправленно, и, возможно, это тоже выбор.

Osman Ahmed 34:11

Да, определено. Эту концепцию мы называем **лучевой сегментэктомией или абляционной радиоэмболизацией**. Она стала гораздо более распространенной и популярной за последние пять лет. Итак, мы видим гораздо больше подобного, и я до сих пор предлагаю её в наших консилиумах по опухолям и тому подобном, если это очень сложная абляция или что-то в этом роде. Я бы сказал, что другой вариант — сделать селективный y90. Это не то, что мы делаем нулевой y90 для наших пациентов. Мы оставляем его для, может быть, таких ситуаций.

Lisa Yen 34:37

Итак, какие пациенты с нейроэндокринным раком, возможно, подойдут для радиоэмболизации?

Osman Ahmed 34:42

Я думаю, что любой, кто подходит для внутриартериальной терапии, по определению, может получить y90. Я думаю, что пациенты, которым предлагают y90, просто должны понимать, что существует повышенный риск гепатотоксичности, потенциально цирроза, в течение длительного периода времени, но это достигается за счет меньшего количества побочных эффектов и восстановления после первоначальной терапии.

Это своего рода комментарий немного не по теме, но в нашей специальности мы просто любим делать y90. Я думаю, что это своего рода новая процедура. Она требует более интеллектуального мышления, если это имеет смысл. Мы должны делать дозиметрическое планирование. Это просто немного более захватывающая процедура. Поэтому я думаю, что врачи, особенно интервенционные радиологи, любят делать её по этой причине. И затем, очевидно, есть также преимущества для пациентов, о которых мы говорили.

Lisa Yen 35:26

И каков на неё ответ?

Osman Ahmed 35:28

Тот же ответ, что и у других методов лечения, с точки зрения эффективности. Ни один из этих методов лечения никогда не показывал себя лучше другого. Если бы один был четко показан, то мы бы говорили только о нем, возможно, сегодня. Но реальность такова, что нет ни одного лучшего метода лечения, за исключением того, что у y90, побочные эффекты лучше, а также универсальность — возможность использовать эту стратегию сегментэктомии-дозирования. Так что это были бы два реальных преимущества применения y90.

Lisa Yen 35:55

Вы поделились многими различными инструментами, особенно с терапией,

направленной на печень. Как вы выбираете между различными типами? И затем, есть ли последовательность среди них?

Osman Ahmed 36:04

Отличный вопрос, по крайней мере, у наших нейроэндокринных пациентов, для внутриартериального введения мы обычно будем делать мягкую эмболизацию в качестве нашей первой стратегии. Теперь, по какой-либо причине, пациенты рецидивируют или вообще не получают хорошего ответа, тогда мы можем рассмотреть возможность проведения радиоэмболизации, но в нашей практике это случается довольно редко. Но да, для нас, по крайней мере, на начальном этапе, мягкая эмболизация — это наш подход. Но вы можете увидеть в других практиках, ТАРЭ или у90 может быть первоочередным подходом, а мягкая эмболизация может быть резервной. Но у нас наоборот.

Lisa Yen 36:35

И я знаю, мы затронули этот вопрос, есть ли что-то, что делает вас неподходящим для одного из них, и вы упомянули, что пациенты после ПРРТ могут получить у90. А как насчет обратного? Могут ли те, у которых был у90, позже получить ПРРТ? Есть ли какие-либо другие права и неподходящие условия, которые вы рассматриваете?

Osman Ahmed 36:51

За исключением функции печени и ее нормального состояния, а также нормального функционального статуса пациента, я не знаю ничего, что могло бы помешать пациентам получить ПРРТ, особенно если у них был сделан у90. Вероятно, это вопрос, который я бы задал нашим врачам по ядерной медицине, чтобы они подтвердили это. Но нет ничего, что я знаю конкретно, за исключением просто кумулятивного эффекта, это просто еще один удар радиации по печени, о котором вы должны просто знать как врач. И если вы видите признаки повреждения или отказа печени, то вы, как правило, хотите привлечь гепатолога, врача, который занимается лечением самой печени.

Lisa Yen 37:28

Это действительно полезный момент. Опять же, многопрофильный подход.

Osman Ahmed 37:31

Абсолютно.

Lisa Yen 37:32

Иногда вы упоминали, что, когда кто-то перенес операцию на желчных протоках, вы учитываете это при проведении терапии, направленной на печень, и о том, как вы могли бы лечить их по-другому. А как насчет определенных операций, таких как операция Уиппла, как это влияет на ваше принятие решения или на то, как вы можете лечить пациента?

Osman Ahmed 37:47

Да, отличный вопрос. Операция Уиппла также подразумевает своего рода переподключение желчных протоков, потому что удаляются часть поджелудочной, двенадцатиперстная кишка, тонкая кишка. Так что для пациентов, у которых были манипуляции с желчными протоками, будь то посредством операции Уиппла или эндоскопии, так что врач-гастроэнтеролог проходит через ваш рот и в желчный проток и делает то, что известно как **сфинктеротомия**, открывает желчный проток, чтобы желчь

могла свободно проходить. Если у вас были какие-либо манипуляции с желчными протоками, то мы обычно назначаем нашим пациентам антибиотики до и после наших процедур, чтобы помочь снизить риск инфекции.

И причина того, что риск инфекции выше у этих пациентов, заключается в том, что нормальные механизмы, которые есть у вашего организма, чтобы не допустить обратного подъема желчи в печень и статического пребывания там или охлаждения в печени, нарушены. И данные показали, что эти пациенты подвержены более высокому риску инфекции. Поэтому мы будем более агрессивно назначать антибиотики и постараемся предотвратить эти инфекции.

Lisa Yen 38:46

Некоторым людям, у которых была операция Уиппла, говорили, что им не подходит терапия, направленная на печень. Так что, возможно, они смогут получить терапию, направленную на печень, с антибиотиками?

Osman Ahmed 38:55

Определенно, да. Сама по себе операция Уиппла не должна быть противопоказанием для локально-региональной терапии. Могут быть и другие причины, по которым вам это говорят, но это не должно быть единственной причиной. Если это единственная причина, я бы рекомендовал вам обратиться за советом, особенно к интервенционному радиологу.

Lisa Yen 39:12

А если кто-то знал, что ему предстоит операция Уиппла, и, возможно, планировал какие-то методы лечения печени, лучше ли провести терапию печени перед операцией Уиппла или наоборот?

Osman Ahmed 39:23

Да, хороший вопрос. Я не обязательно заранее знаю, будет ли один вариант лучше другого. Я бы подумал, что, вероятно, лучше выбрать сначала местно-региональную терапию, в том смысле, что Уиппл — это серьезная операция, то есть с точки зрения восстановления и побочных эффектов и всего такого. Лучше провести до того, как желчные протоки будут перемонтированы и все такое, так что вам не придется иметь дело с потенциальным и повышенным риском инфекции. Я бы подумал, что если бы у вас был выбор сделать её до или после операции, я бы сказал, сделайте её заранее, выберите местно-региональную терапию, восстановитесь, вероятно, с меньшим риском инфекции, а затем вы могли бы пойти на операцию.

Lisa Yen 40:00

Существует ли определенное время восстановления, прежде чем вы подвергнете организм чему-то еще?

Osman Ahmed 40:04

Я бы сказал, определенно месяц после любой из этих эмболизаций, потому что большинству наших пациентов требуется всего лишь около месяца, чтобы действительно вернуться к исходному состоянию.

Lisa Yen 40:15

И есть ли причина, по которой вы не ждете больше месяца между процедурами, например, когда вы делаете мягкую эмболизацию сначала одной доли, а затем другой?

Osman Ahmed 40:22

Я бы сказал, при особых обстоятельствах. Иногда у меня есть пациенты, которые приезжают из другого города или откуда-то еще, и они мотивированы сделать её раньше. Нет причин не делать её раньше, чем через месяц, пока пациент чувствует себя хорошо, и печень работает нормально. Потому что будет какой-то временный или кратковременный удар по печени. Ферменты печени повысятся, и вы просто ждете, пока печень немного восстановится. Но я не вижу причин, если пациент чувствует себя хорошо, и печень работает нормально, мы могли бы сделать её через пару недель после.

Lisa Yen 40:52

А как насчет срока больше месяца?

Osman Ahmed 40:54

Одна из вещей, о которой стоит думать, это то, что если вы лечите одну долю, мы всегда будем делать повторную визуализацию, чтобы увидеть, какова реакция, прежде чем лечить другую долю. Это бывает очень редко, но иногда мы не видим хорошей реакции. Допустим, мы сделали все правильно и не увидели хорошей реакции. Мы скажем пациенту: «Возможно, нет особой пользы в том, чтобы войти и лечить другую долю», потому что мы можем увидеть похожую реакцию, и теперь вам нужно заниматься восстановлением. Поэтому иногда мы можем подождать дольше, в том смысле, можем попробовать другую терапию или что-то еще, а затем вернуться к лечению другой доли.

Но кроме этого, это просто предпочтение пациента. Все продолжают жить своей жизнью. Так что, возможно, у них есть поездка, в которую они хотят отправиться или которую они хотят осуществить, и поэтому это время не имеет значения для лечения обеих долей. Так что да, иногда пациенты говорят: «О, да, я собираюсь отправиться в поездку», и тогда мы подождем два месяца или три месяца и затем будем лечить другую долю.

Lisa Yen 41:37

Спасибо за разъяснение по срокам. А что будет между терапией, направленной на печень, и хирургическим вмешательством? Есть ли определенное количество времени, которое им придется ждать?

Osman Ahmed 41:45

Не существует установленного времени, кроме времени, необходимого для восстановления после этих процедур, что позволит вам быть в безопасном периоде в пределах месяца или около того. Но с моей точки зрения, многое из этого регулируется пациентом. Но, очевидно, есть также реальные факторы бронирования вашей операции. И мы все знаем, как трудно получить даты для процедур и подобных вещей.

Lisa Yen 42:03

Да, логистика. Итак, после того, как вы сделаете эмболизацию, как вы определите, работает ли лечение? Каково последующее наблюдение?

Osman Ahmed 42:10

Мы предпочитаем проводить последующие оценки через месяц, а затем, обычно я люблю делать какие-либо окончательные заявления через три месяца после лечения. Итак, я предпочитаю дать три месяца, чтобы потом посмотреть улучшение или приток крови к опухоли. Используя аналогию с лампочкой, эти нейроэндокринные опухоли, как правило, загораются, как лампочка, и поэтому мы ищем эти перегоревшие лампочки, которые говорят нам, что к ним нет притока крови, и что они мертвы. Иногда люди сосредотачиваются на размере, но я нет. Я больше сосредотачиваюсь на притоке крови. Так что, если нет притока крови, она мертва. Мне все равно, уменьшилась она или нет, потому что, по моему мнению, она мертва. Причина, по которой я так говорю, заключается в том, что им может потребоваться много времени, чтобы уменьшиться, или иногда они даже не уменьшаются. Они просто остаются статичными, как черные дыры, в основном. Зная, что, к сожалению, в какой-то момент снова отрастут кровеносные сосуды и снова станут жизнеспособными. Но иногда мы видим, как они сильно уменьшаются. Но это не главное, что я ищу. Я больше слежу за их улучшением и надеюсь, что приток крови к ним уменьшился или прекратился.

Lisa Yen 43:07

То есть, вы говорите, что вместо того, чтобы сосредоточиться на размере опухоли, вы на смотрите на приток крови к опухоли?

Osman Ahmed 43:12

Да, и мы смотрим на кровоток так: когда мы вводим этот краситель через капельницу для МРТ или КТ, этот краситель попадает в опухоль, и она загорается. Это значит, что она получает кровоток, потому что мы вводим краситель через вены. Так что, если она загорается, это значит, что есть кровоток в опухоли. Если она не загорается, это значит, что нет кровотока в опухоли. И это меня больше всего радует.

Lisa Yen 43:33

На самом деле, это полезно прояснить, потому что на протяжении всего пути мы смотрим на размер опухоли, но вы останавливаете приток крови, и это более важно.

Osman Ahmed 43:41

Определенно. Так что, вы можете думать об этом, как о том, что мы *оглушаем* опухоль. Она может не уменьшиться, но и не будет расти, потому что не получает никакого кровотока, и потребуется гораздо больше времени, чтобы она заново вырастила новые кровеносные сосуды и попыталась снова начать расти. В этот момент мы можем рассмотреть дополнительные методы лечения.

Lisa Yen 43:56

Итак, это касается более общей картины, и может потребоваться некоторое время, чтобы увидеть результаты. Итак, какое сканирование вы делаете?

Osman Ahmed 44:02

МРТ. Знаете, МРТ немного более чувствительна для оценки опухолей в печени. Теперь, с учетом сказанного, мы чаще всего делаем то, что пациент уже проходил. Так что, если они пришли к нам с КТ, как интервенционный радиолог, я хочу следить за этим пациентом с помощью КТ, потому что я хочу сравнивать яблоки с яблоками. Но выбор визуализационного исследования обычно определяется нашими абдоминальными

рентгенологами, нашими **радиологами-диагностами**, поэтому им нравится МРТ. И поэтому большинство наших пациентов проходят МРТ.

Lisa Yen 44:31

И когда вы говорите МРТ, есть ли какой-то определенный вид МРТ, который вы имеете в виду?

Osman Ahmed 44:35

И да, и нет. Я имею в виду, я думаю, что в каждом учреждении будет свой протокол МРТ для брюшной полости и таза, но чаще всего вы делаете то, что известно как **динамическая фазовая визуализация**. Итак, вы вводите контраст, а затем сканируете печень, пока контраст проходит через организм. У вас есть несколько фаз работы печени. Итак, вы получаете изображения печени, когда краситель находится в артериях, вы получаете его, когда он находится в венах, и затем вы получаете его, когда он вымывается. И затем все эти особенности дают нам гораздо больше информации о том, как выглядят печень и опухоли.

Lisa Yen 44:43

Мы слышали о разных видах красителей и контрастов. Так в таком случае, имеет ли значение, ЭОВИСТ это или гадолиний?

Osman Ahmed 45:05

Да, это имеет значение. **ЭОВИСТ**, вероятно, представляет собой агент, специфичный для гепатоцитов, и он выводится из организма. Поэтому наши диагностические радиологи часто используют его, чтобы отличить опухоли от других потенциально доброкачественных вещей в печени. Одно из преимуществ работы в университете — у вас есть действительно хорошие специалисты, поэтому я могу сосредоточиться на интервенционной радиологии. Но это хороший вопрос для наших диагностических радиологов.

Lisa Yen 45:38

Спасибо за эту фантастическую дискуссию об эмболизациях. Закончим этим последним вопросом. Каким вы видите будущее эмболизаций или терапии, направленной на печень, в целом в лечении нейроэндокринного рака?

Osman Ahmed 45:50

Я считаю, что эмболизация как метод — одна из самых интересных частей интервенционной радиологии. Я имею в виду, что мы видим применение эмболизации для многих других заболеваний, помимо рака. Это действительно захватывающее время для того, что известно как **эмболотерапия или лечение с помощью эмболизации**. Возвращаясь к нейроэндокринному раку, я думаю, что самое захватывающее в этом то, что, поскольку существует такой большой интерес и энтузиазм к этому методу терапии, я думаю, что мы, вероятно, начнем видеть больше исследований и разработок. Например, есть новые типы Y90, которые появляются, о которых я знаю. Итак, я думаю, мы увидим гораздо больше интересных вариантов для наших онкологических пациентов, особенно для наших пациентов с НЭО, и я думаю, что сейчас действительно захватывающее время для этого.

Lisa Yen 46:33

Всегда приятно слышать, что многое разрабатывается, что появляется больше

инструментов, и что имеющиеся у нас инструменты совершенствуются. И мы благодарим вас за то, что вы делитесь своими знаниями и опытом, и за все, что вы делаете в этой области. И вы действительно многим поделились за эти два последних эпизода и на протяжении всех этих лет, и мы очень ценим, что вы тратите время и энергию, чтобы держать нас в курсе событий, а также на то, чтобы дать нам силы, и за все, что вы делаете для лечения пациентов с нейроэндокринным раком.

Osman Ahmed 47:00

Спасибо вам огромное, Лиза. Спасибо вам и LACNETS за все, что вы делаете. И спасибо, что позволили мне быть небольшой частью этого.

Lisa Yen 47:07

Мы очень ценим вас. Спасибо еще раз.

Osman Ahmed 47:09

Не за что.

Lisa Yen 47:11

Спасибо за прослушивание подкаста LACNETS. Перейдите на наш сайт lacnets.org/podcast для транскриптов эпизодов и ресурсов. Мы хотим поблагодарить наших спонсоров подкаста Novartis, Ipsen, Crinetics, Exelixis, ITM, Curium и Boehringer Ingelheim. Для получения дополнительной информации о нейроэндокринном раке перейдите на сайт www.LACNETS.org. LACNETS зависит от пожертвований, чтобы предоставить вам такие программы, как этот подкаст. Пожалуйста, рассмотрите возможность сделать пожертвование на сайте www.lacnets.org/donate.