

иммунодефицитные состояния, аутоиммунные процессы. Усугубляющим фактором выступает использование препаратов с иммуносупрессивной активностью — глюкокортикоидов, цитостатиков, антибиотиков широкого спектра и др. У онкологических больных возникновение поверхностных форм кандидоза, видимо, связано с нарушением клеточного иммунитета.

Цель исследования — провести оценку воздействия фотодинамической терапии (ФДТ) на споры патогенных грибов в периферической крови у онкологических больных.

Материалы и методы. Анализ клеточных элементов периферической крови из пальца и наличие спор *Candida* осуществляли с помощью оптического комплекса и компьютерной программы «VideoZavt» на микропрепаратах типа «давленная капля», полученных от 15 больных раком шейки матки, почки, вульвы, молочной железы. У всех пациентов в периферической крови были обнаружены споры *Candida*. Затем больные проходили лечение методом ФДТ. Концентрация фотодитазина — 0,8–1,0 мкг/кг, доза лазерного облучения — 200–400 Дж/см². Анализ препаратов живой крови проводили до введения фотосенсибилизатора (ФС) фотодитазина, через 20 мин после проведения ФДТ, через 3 и 7 сут и спустя 2 и 4 нед.

Результаты. До проведения ФДТ у всех пациентов отмечалось наличие спор *Candida* в плазме крови. Через 20 мин после проведения ФДТ количество спор патогенного гриба стало уменьшаться. Через 3 и 7 сут и спустя 2 и 4 нед после ФДТ споры патогенного гриба в плазме крови у пациентов не определялись. Помимо подавления спор *Candida*, ФДТ активизирует фагоцитоз лейкоцитов, а структурная организация других клеточных элементов крови меняется так, что все указывает на повышение иммунитета.

Заключение. ФДТ с фотодитазинном способствует подавлению спор патогенного гриба и укрепляет иммунный клеточный барьер, задерживающий переход спор *Candida* в кровеносные сосуды из других органов и тканей. Появляется возможность лечения кандидоза за счет использования ФДТ с ФС фотодитазинном.

В.А. Пурихванидзе, Ю.Г. Симаков

ВЛИЯНИЕ ФОТОДИТАЗИНА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ НА АГРЕГАЦИЮ ЭРИТРОЦИТОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ

МЦВТ «ЛазерВита», Москва;

ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского», Москва

Введение. Обычно у больных со злокачественными опухолями из-за токсикоза в периферической крови наблюдается повышенная агрегация эритроцитов: сладж и образование «монетных столбиков». Это приводит к резкому сокращению рабочей поверхности эритроцитов и нарушению тканевого дыхания. Помимо этого, блокируются лейкоциты и подавляется клеточный иммунитет. Все это усугубляет здоровье больного. Сокращение количества эритроцитов в «монетном столбике» в 2–3 раза может происходить под влиянием синглетного кислорода, выделяемого при фотодинамической терапии (ФДТ).

Цель исследования — оценить воздействие фотосенсибилизатора (ФС) фотодитазина при проведении противо-

опухолевой ФДТ на снижение адгезии эритроцитов периферической крови у онкологических больных и выявить изменения оболочки эритроцитов, которые делают их более подвижными, как это наблюдается при внутривенном лазерном облучении крови (ВЛОК).

Материалы и методы. Анализ крови проводился на препаратах типа «давленная капля», полученных из пальца 12 больных раком шейки матки, почки, вульвы, молочной железы. Анализ осуществляли до введения фотодитазина, через 20 мин после введения ФС, через 20 мин после ФДТ, через 3 и 7 сут после ФДТ. Концентрация фотодитазина — 0,8–1,0 мкг/кг, доза лазерного облучения — 200–300 Дж/см². Оценка состояния живой капли крови осуществляли в реальном времени с помощью оптического комплекса и компьютерной программы «VideoZavt». С учетом разнообразия состояния эритроцитов у пациентов использовали полуколичественный анализ крови с обозначениями: наличие сладжированной крови (+), присутствие длинных «монетных столбиков» (++), появление столбиков, содержащих 3–5 эритроцитов (+++), полная дезагрегация эритроцитов до отдельных клеток (++++).

Результаты. До введения ФС у всех пациентов отмечали наличие сладжа и «монетных столбиков» эритроцитов, а у 2 больных — «монетные столбики» в виде сети. Через 20 мин после введения ФС в крови исчез сладж эритроцитов, а «монетные столбики» содержали по 5–7 эритроцитов. После ФДТ появились «монетные столбики» с 3–5 эритроцитами. Через 3 и 7 сут после ФДТ большая часть эритроцитов находилась в виде коротких «монетных столбиков» и отдельных клеток. После ФДТ и воздействия лазером на кровь, содержащую ФС, эритроциты приобретали гибкость, как после сеанса ВЛОК.

Заключение. ФС фотодитазин при введении до ФДТ способствует уменьшению адгезии эритроцитов в периферической крови, а после ФДТ это снижение продолжается. При этом эритроциты из-за появления гибкой оболочки становятся более подвижными, как после ВЛОК. Выявленные изменения эритроцитов после введения ФС и проведения ФДТ способствуют усилению тканевого дыхания и повышению клеточного иммунитета за счет деблокирования лейкоцитов.

*Ю.А. Рагулин, В.Н. Галкин, М.А. Каплан,
В.Н. Капинус, В.В. Петерс*

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ МЕСТНО-РАСПРОСТРАНЕННОГО РАКА ЛЕГКОГО МРНЦ им. А.Ф. Цыба — филиал ФГБУ НМИРЦ Минздрава России, Обнинск

Введение. Рак легкого является одной из наиболее распространенных форм опухолей и ведущей причиной онкологической смертности у мужчин. Отдаленные результаты лечения местно-распространенного рака легкого остаются неудовлетворительными, поэтому необходимо внедрение новых методов, позволяющих увеличивать показатели выживаемости и качества жизни данной группы пациентов.

Цель исследования — оценка эффективности фотодинамической терапии (ФДТ) в лечении местно-распростра-

ненного рака легкого и ее роли при комбинировании с лучевой терапией (ЛТ).

Материалы и методы. В исследование включены 90 больных с морфологически верифицированным местно-распространенным немелкоклеточным раком легкого (НМРЛ), которым проведено консервативное лечение в клинике МРНЦ им. А.Ф. Цыба. Все пациенты имели обтурационные вентиляционные нарушения, обусловленные опухолевым стенозом главного или долевого бронха. Эндоскопическая ФДТ с хлориновыми фотосенсибилизаторами была проведена 63 больным по методике: за 2 ч до эндобронхиальной процедуры внутривенно капельно вводили Фотолон в дозе 1,2–1,9 мг/кг или Фотодитазин в дозе 0,7–0,9 мг/кг. Для ФДТ использовали лазерные терапевтические установки, генерирующие излучение с длиной волны, соответствующей спектру поглощения фотосенсибилизатора, с выходной мощностью лазера 1,2–1,6 Вт, плотность энергии лазерного излучения 100–300 Дж/см².

Результаты. При бронхоскопии через 1 мес после ФДТ у 60,9 % больных выявлена полная регрессия экзофитного компонента опухоли, у 34,1 % отмечена частичная регрессия, у 5 % уменьшения опухоли не выявлено. Отдельно проведен сравнительный анализ влияния ФДТ на отдаленные результаты лечения местно-распространенного рака легкого. Для этого у 26 больных III стадией НМРЛ, получивших ФДТ перед ЛТ (химиолучевой терапией), оценена общая выживаемость. В качестве сравнения использованы результаты лечения 27 пациентов с аналогичной распространенностью процесса, не получавших ФДТ. Медиана выживаемости больных III стадией НМРЛ в группе ФДТ + ЛТ составила 15,4 мес, в то время как в группе ЛТ — 13,2 мес. Одно-, 2- и 3-летняя выживаемость — 42,3; 37,0 и 15,4 % и 11,1; 7,7 и 3,7 % в группах соответственно. Анализ достоверно установленных причин смерти показал, что фатальное легочное кровотечение как на фоне прогрессирования заболевания, так и без него развилось у 9 (34,6 %) больных при сочетанном лечении (ФДТ + ЛТ), тогда как в контрольной группе данный исход был отмечен у 6 (22,0 %) больных.

Заключение. ФДТ удовлетворительно переносится, обладает высокой клинической эффективностью. Добавление ФДТ в терапевтические программы неоперабельного рака легкого позволяет улучшить результаты консервативного лечения.

*А.А. Раджабов, В.А. Дербенев, Г.И. Исмаилов,
А.М. Азимшоев, И.А. Морозенков, Г.Г. Газиев*

ФОТОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ В КОМПЛЕКСНОЙ ПОДГОТОВКЕ ГНОЙНЫХ РАН К ПЛАСТИЧЕСКИМ ОПЕРАЦИЯМ

ФГБУ ГНЦ ЛМ ФМБА России, Москва

Введение. Для лечения гнойных и ожоговых ран в настоящее время используется большое количество консервативных и оперативных методов. Однако при обширных, длительно не заживающих, хронических ранах восстановление кожных покровов является основополагающим этапом в закрытии раневого дефекта.

Цель исследования — улучшить подготовку гнойных ран различного генеза к пластическим операциям (аутодермапластике, наложению вторичных швов) путем комплексного применения хирургических, физических и физико-химических методов воздействия на раневой процесс в первую фазу заживления.

Материалы и методы. Было проведено обследование и лечение 189 больных с гнойно-некротическими ранами различной локализации и генеза, площадью свыше 35 см²: 149 пациентов составили основную группу, 40 — контрольную. По этиологии зарегистрированы: раны после вскрытия флегмон и абсцессов, раны после иссечения карбункулов; посттравматические раны; гнойные раны после локальных ожогов. В контрольной группе у 40 больных выполняли традиционную хирургическую обработку гнойных ран мягких тканей, которая включала иссечение некротизированных, пропитанных гноем и нежизнеспособных тканей обычными инструментами с последующим местным лечением ран посредством наложения повязок с антисептиками или гидрофильными мазями: 1 % раствор йодопирона, мазь левомеколь, раствор хлоргексидина. Основную группу разделили на 2 подгруппы: в 1-й подгруппе у 39 пациентов после удаления наибольшего количества некротизированных тканей раневую поверхность обрабатывали сфокусированным и расфокусированным излучением углекислотного лазера «Лансет 1», после чего продолжали местное лечение, аналогичное больным контрольной группы. Во 2-й подгруппе 110 пациентам после выполнения традиционной хирургической обработки на следующие сутки после операции выполняли фотодинамическую терапию с фотосенсибилизатором хлоринового ряда Фотодитазин. Вначале на рану наносили 0,5 % гель-пенетратор из расчета 1 мл на 10 см². После 90-минутной экспозиции проводили сеанс «засвечивания» раны излучением лазерного аппарата «Аткус-10» с длиной волны 661 ± 0,3 нм при плотности/мощности 0,5–1 Вт/см² в непрерывном режиме, с плотностью энергии 25–30 Дж/см².

Результаты. Средние сроки очищения ран от раневого детрита, время до появления грануляции и краевой эпителизации в основной группе были достоверно короче, чем в контрольной. Средние сроки готовности ран к выполнению пластических операций в 1-й подгруппе основной группы составили 5,4 ± 0,3 сут, во 2-й подгруппе — 4,4 ± 0,4 сут, в то время как в контрольной группе — 9,8 ± 0,9 сут. После очищения ран от некротизированных тканей, в фазе грануляции и краевой эпителизации у 57 больных выполнена аутодермопластика дерматомным методом, по Ревердена—Янович—Чайнского—Девиса или по Тирша—Фомина. Вторичные швы наложили 132 пациентам. У всех больных после наложения вторичных швов раны зажили без осложнений, после выполнения аутодермопластики приживление аутотрансплантатов составили более 90 %.

Заключение. Использование высокоэнергетического лазерного излучения и лазерной фотодинамической терапии в комплексной подготовке гнойных ран к пластическим операциям позволяет сократить сроки очищения и гранулирования раневой поверхности и тем самым выполнить пластическое закрытие ран в кратчайшие сроки.