

дозы) и сопровождалось длительной аккумуляцией ХГД в клетках печени (в течение 37 дней). На 2–5 сут отмечалось увеличение секреции лизосомальных ферментов, когда происходило восстановление пула макрофагальных клеток печени. Введение ХГД мышам на 8-е сут после трансплантации карциномы легких Льюис значительно снижало количество метастазов в легкие. При этом поглощение ХГД происходило в основном клетками печени (до 37%) и в меньшей степени опухолевой тканью. В процессе роста опухолевого узла наблюдалось ингибирование поглощения и аккумуляции ХГД опухолевой тканью, что отражало снижение фагоцитарной активности МФ. Поглощение ХГД клетками печени интактных мышей не влияло на концентрацию ТИМП-1 в сыворотке крови и на активность ММП печени. Общая активность ММП была минимальна в опухолевой ткани и снижалась по мере роста опухоли. Формирование метастазов в легких сопровождалось

снижением активности ММП в легочной ткани. Рост опухоли сопровождался увеличением концентрации сывороточного ТИМП-1, но в меньшей степени по сравнению с мышами, получавшими ХГД. Развитие метастазов индуцировало снижение активности ММП в легких, ХГД не оказывал влияния на это процесс.

Выводы. Ингибирование функции МФ в результате поглощения ХГД оказывало защитный антиметастатический эффект на стадии диссеминации опухолевых клеток. Опухоль-ассоциированные МФ поглощают ХГД в течение всего периода опухолевого роста в меньшей степени по сравнению с МФ печени. Важную роль в процессе опухолевого роста и метастазирования играет снижение функциональной активности ММП вследствие увеличения экспрессии ТИМП-1, что приводит к ингибированию активности ММП-2, имеющей существенное значение в преобразовании внеклеточного матрикса.

ПРИМЕНЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО КОМПЬЮТЕРНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ РАДИОНУКЛИДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (НА ПРИМЕРЕ ОСТЕОСЦИНТИГРАФИИ)

Н.Э. КОСЫХ, К.А. ЛИТВИНОВ, В.В. ГОСТЮШКИН, С.З. САВИН

*Дальневосточный государственный медицинский университет;
Вычислительный центр ДВО РАН, г.Хабаровск*

Цель исследования состоит в разработке автоматизированного компьютерного анализа планарных остеосцинтиграмм (ОСГ) для улучшения диагностических возможностей метода сцинтиграфии при исследовании метастатического поражения скелета.

Материал и методы. В исследовании использованы ОСГ больных со скелетными метастазами опухолей различных локализаций, выполненные в планарном режиме на двухдетекторной гамма-камере Infinia - Hawkeye, производства фирмы General Electrics с применением радиофармпрепарата (РФП) пирфотех-^{99m}Tc. Для количественной оценки очагов гиперфиксации РФП разработана программа автоматизированного анализа изображений с применением методов математической морфологии.

Результаты. В основу анализа положено изучение гистограмм цветовых характеристик очагов накопления РФП. Разработана компьютерная программа математического анализа ОСГ, который состоит из нескольких этапов. Вначале изучается гистограмма всей поверхности тела, определяется среднее значение цветового кода, соответствующего скелету, а также значение цветового кода, соответствующего одной, двум и трем сигмам. Далее проводится выделение цветового диапазона, который принимается за патологическое накопление РФП. В нашей практической деятельности мы придерживаемся принципа, что таковыми являются изображения с цветовым кодом, соответствующим 3 и более сигмам. Применяется особая функция, автоматически выделяющая

все очаги, соответствующие данному диапазону. Для каждого очага определяется гистограмма. Анализ гистограмм позволяет определить, какой процент площади выделенного очага соответствует максимальному накоплению РФП. Анализ отдельных очагов, чей метастатический характер не вызывал сомнения ни клинически, ни при дополнительном рентгенологическом исследовании, показывает, что в их гистограммах большую часть площади очага занято участками с максимальной гиперфиксацией РФП. Как правило, при исследовании одной ОСГ выделяется несколько очагов гиперфиксации и РФП (от 2–3 до нескольких десятков). Поэтому возникает вопрос, какие из них в большей степени соответствуют метастатическому поражению, а какие являются неспецифическими изменениями. Для классификации очагов по принципу «метастаз – не метастаз» в разработанной компьютерной программе применен метод кластерного анализа, с расчетом центроидов каждого кластера. При этом фактически для каждого кластера выстраивалась «обобщенная» гистограмма.

Возможностью данной программы является подсчет общего объема метастатического поражения скелета. Результатом автоматизированного компьютерного анализа является набор числовых характеристик накопления РФП в скелете. Эти характеристики могут быть использованы в дифференциальной диагностике метастатического поражения скелета с другими неопухолевыми заболеваниями, а также для оценки динамических изменений у больных с метастатическим поражением скелета на фоне проводимого противоопухолевого лечения.

Выводы. В основу математического анализа остеосцинтиграмм может быть положено изучение гистограмм цветовых характеристик очагов накопления РФП. Получаемый при анализе остеосцинтиграмм набор числовых характеристик зон повышенного накопления РФП может быть использован для дифференциальной диагностики метастатического поражения скелета и оценки динамических изменений скелетных метастазов на фоне противоопухолевого лечения.

ОСОБЕННОСТИ ВНУТРЕННЕЙ КАРТИНЫ БОЛЕЗНИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С ОПУХОЛЯМИ ГОЛОВНОГО МОЗГА НА ФОНЕ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ

А.Б. КОТЛЯРОВА, М.В. СТАРЖЕЦКАЯ, Ю.Ю. КОЗЕЛЬ

ФГУ «Ростовский научно-исследовательский онкологический институт Росмедтехнологий»,
г. Ростов-на-Дону

Цель – изучение психоэмоционального состояния (ПЭС) пациентов детского отделения с ОГМ различного генеза.

Материал и методы. Проведено лечение 50 детям, страдающим опухолями ЦНС в возрасте от 2,3 года до 16 лет, из них – 31 (62,%) мальчиков и 19 (38%) девочек. Первым этапом лечения ОГМ является хирургическое удаление опухоли, 30 (60%) выполнены радикальные операции, 9 (18%) – нерадикальные, 2 (4%) ребенка до 3 лет после радикальной операции направлены в Москву для высокодозной химиотерапии, 2 (4%) пациента до 3 лет направлены для оперативного и последующего лечения, 1 (2%) мальчик, 13 лет, с опухолью ствола мозга направлен в НИИ им. Н.Н.Бурденко. Поражение спинного мозга

отмечалось у 4 (8%) больных, головного мозга – у 44 (88%). Вторым этапом лечения была лучевая терапия. В зависимости от гистотипа опухоли проводилось тотальное облучение ЦНС у 19 (38%) больных в СОД 40–45 Гр с последующим облучением ложа опухоли до СОД 50–55 Гр. Незавершенный курс ДГТ в связи с прогрессированием, ранним рецидивированием был у 5 (10%) больных. Все пациенты получали сопроводительную терапию на фоне ДГТ. На фоне лучевой терапии проведено 24 курса ПХТ. Всего было проведено 113 курсов химиотерапии 24 больным опухолями ЦНС, из них 5 пациентам проводилась многокурсовая химиотерапия по поводу рецидивов заболевания. Психолог на этапах лечения ведет наблюдение, а также про-