

2. Стожаров, А. Н. Медицинская экология : учеб. пособие / А. Н. Стожаров. – Минск : Выш. школа, 2007. – 368 с.
3. Информационно-аналитический бюллетень «Здоровье населения и окружающая среда Гродненской области в 2019 году». – Гродно, 2020. – 156 с.
4. Информационно-аналитический бюллетень «Здоровье населения и окружающая среда Гродненской области в 2018 году». – Гродно, 2019. – 136 с.
5. Информационно-аналитический бюллетень «Здоровье населения и окружающая среда Гродненской области в 2015 году». – Гродно, 2016. – 111 с.

СОВРЕМЕННАЯ ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА МИЕЛОМНОЙ БОЛЕЗНИ

Воробей В.А.

студент 3 курса лечебного факультета
УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Научный руководитель – старший преподаватель кафедры
лучевой диагностики и лучевой терапии Зарецкая Елена Сергеевна

Актуальность. Миеломная болезнь – злокачественное новообразование системы В-лимфоцитов, характеризующееся пролиферацией костного мозга или других органов плазматическими клетками, которые способны секретировать иммуноглобулины или их фрагменты.

Частота множественной миеломы (ММ) составляет 1% всех злокачественных опухолей и 10% всех гемобластозов. Заболевание распространено повсеместно, самая низкая заболеваемость в Китае – 1 случай на 100 000 населения в год, а в странах Европы и Северной Америки достигает 6-10 случаев на 100 000. При этом, число заболевших в западных странах увеличивается с возрастом, достигая 20 случаев на 100 000 населения в год. В Республике Беларусь уровень заболеваемости ММ составляет 2,3 случая на 100 000 населения в год.

В общей популяции мужчины болеют чаще женщин в соотношении 3:2. При этом у представителей негроидной расы заболеваемость в 2 раза выше, чем среди представителей белой расы. Заболевают ММ преимущественно пожилые люди (медиана возраста на момент установления диагноза – около 70 лет), лишь 5-10% пациентов составляют люди моложе 70 лет. В литературе описаны только единичные больные с множественной миеломой моложе 30 лет. Хотя в последние годы наблюдается тенденция к «омоложению» заболевания.

Интересен тот факт, что причины миеломной болезни до конца не выяснены. Среди врачей и ученых нет однозначного мнения, что провоцирует мутацию В-лимфоцита в миеломную клетку. Кроме того, трудности вызывает как первичная, так и дифференциальная диагностика миеломной болезни в первую очередь с метастатическим поражением костной ткани. Связано это с неспецифическими клиническими проявлениями и сходной лучевой семиотикой [3].

Таким образом, очевидна необходимость полноценного, комплексного лучевого исследования таких больных для выявления изменений позвоночника на ранних стадиях заболевания и для контроля его состояния в ходе лечения.

Цель. Выявить наиболее эффективный комплекс лучевых методов исследования для ранней диагностики миеломной болезни.

Материалы и методы. Анализ зарубежной и отечественной учебно-методической литературы.

Результаты и обсуждение. Первичным методом лучевой диагностики миеломной болезни является рентгенография. Рентгенография – исследование внутренней структуры объектов, которые проецируются при помощи рентгеновских лучей на специальную плёнку или бумагу.

Цель данного исследования – выявить локализацию очагов поражения, рентгенологическую форму миеломной болезни. Для того чтобы получить полное представление о степени поражения выполняют, снимки в двух проекциях (прямой и боковой).

По общепринятому делению различают четыре клинико-рентгенологические формы миеломной болезни: множественно-очаговую; диффузно-поротическую; остеосклеротическую; солитарную (изолированную).

Рентгенологически эти формы могут проявляться следующим образом:

- признаки очагового или диффузного остеопороза;
- выраженный остеосклероз очагово-гнездного или диффузного характера;
- очаговые поражения в виде симптомов «пробойника», «капель масла», реже – в виде мелкоячеистых изменений кости;
- позвонки сдавливаются и укорачиваются, приобретая вид «рыбьих позвонков»;
- при солитарной форме выявляются одиночные очаги деструкции в крыле подвздошной кости, в позвонке, черепе, ребре, бедренной и больше-берцовых костях;
- патологические переломы.

Однако подобные рентгенологические признаки могут встречаться и при метастатическом поражении костей. Поэтому необходимо дополнительно использовать другие методы лучевой диагностики, такие как многосрезовая спиральная компьютерная томография (МСКТ), магнитно-резонансная томография (МРТ), радионуклидные методы исследования.

МСКТ – метод лучевой диагностики, основанный на послойном исследовании объекта. Чувствительность данного метода составляет 25%, а специфичность – 100%.

При МСКТ можно определить следующие признаки миеломной болезни:

- очаги разрушения кости;
- деформация костей и позвонков;
- ущемление спинного мозга в результате разрушения позвонков;
- диффузная остеопения, очаговые литические поражения с эндостальной реакцией;
- симптом «mini-brain» при поражении позвонков (на аксиальном срезе позвонка криволинейные округлые области пониженной плотности, напоминающие борозды мозга);
- патологические переломы [1].

Важно помнить, что МСКТ с в/в контрастированием этой категории больных не показан, т.к. у пациентов с миеломной болезнью повышен риск развития контраст-индуцированной нефропатии.

МСКТ, в отличие от рентгенографии, способна обнаружить экстраоссальные поражения, однако какой-либо специфической лучевой картины они не имеют и в большинстве случаев мимикрируют под лимфому. Наиболее часто внекостные изменения локализуются в печени, селезенке и лимфоузлах, однако возможно поражение фактически всех органов и систем [2].

МРТ обладает более высокой чувствительностью по сравнению с рентгенографией и МСКТ. Чувствительность МРТ составляет 100%, а специфичность – 96%.

Используемые в МРТ контрастные вещества могут применяться у пациентов с миеломой. Диффузная остеопения проявит себя понижением МР-сигнала от костных структур в T1 и повышением в T2 взвешенных изображениях. Очаговые литические поражения и экстраоссальные проявления прекрасно выявляются в стандартных последовательностях.

Паттерн «mini-brain» выявляется при МРТ чаще, чем при КТ; с гипо- или изоинтенсивным МР-сигналом в T1ВИ и изо- или гиперинтенсивным мышечной ткани в T2fs. На диффузионно взвешенных

изображениях (ДВИ) очаги ММ будут демонстрировать истинное ограничение диффузии, с повышением сигнала на ДВИ-изображениях и «тёмными» областями на ИКД-картах [4].

Остеосцинтиграфия как метод исследования при миеломной болезни редко вносит существенный вклад в диагностику и ведение пациентов. Это обусловлено тем, что чувствительность метода в обнаружении очагов меньше, чем у обычной рентгенографии, а проявления крайне вариабельны. Большие очаги могут быть «горячими» или «холодными», а диффузные и мелкоочаговые формы могут не проявляться вовсе. А вот ПЭТ-КТ с фтордезоксиглюкозой (ФДГ), меченной ^{18}F , играет всё более важную роль, причём в большей мере не в первичной диагностике, а в контроле эффективности терапии при миеломе. Очаги повышенного поглощения ФДГ соответствуют участкам лизиса кости. Также этот метод весьма чувствителен к экстраосальным проявлениям. Чувствительность данного метода составляет 85%, а специфичность – 75%.

В связи с этим в последнее время все чаще используется сочетание методов лучевого исследования для выявления миеломной болезни (рентгенография + МСКТ или рентгенография + МСКТ + МРТ и др.).

Выводы. На сегодняшний день доступны (в разной степени) несколько способов лучевой диагностики поражений костей при миеломной болезни. Современные методы визуализации, такие как МРТ и МСКТ являются информативными методами диагностики синдрома костной деструкции. Их результаты позволяют выявить и оценить локализацию очагов деструкции, а также уточнить форму и распространенность процесса. Однако следует отметить что, необходим комплексный подход при проведении обследования с использованием оптимизированного лучевого алгоритма, позволяет повысить эффективность ранней диагностики миеломной болезни.

Литература

1. Войцеховский, В. В. Множественная миелома. Современные принципы диагностики и лечения / В. В. Войцеховский [и др.]. – Благовещенск : Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования амурская государственная медицинская академия. – 2012. – 139 с.
2. Епифанова, С. В. Магнитно-резонансная и компьютерная томография в оценке местной распространенности первичных опухолей костей конечностей / С. В. Епифанова [и др.]. – Москва : Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П. А. Герцена. – 2012. – 15 с.
3. Кравченко, Д. В. Множественная миелома (2016 г.) / Д. В. Кравченко, С. А. Ходулева, Д. К. Новик. – Гомель : Республиканский научно-

практический центр радиационной медицины и экологии человека. – 2016. – 84 с.

4. Лучевая диагностика множественной миеломы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://medach.pro/post/1296>. – Дата доступа: 03.05.2018.

ЗНАЧЕНИЕ МОБИЛЬНОГО ТЕЛЕФОНА В ЖИЗНИ СОВРЕМЕННЫХ ЛЮДЕЙ

Высоцкая К.В., Шимчук Е.И.

студенты 2 курса лечебного факультета
УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Научный руководитель – старший преподаватель кафедры
лучевой диагностики и лучевой терапии Саросек В.Г.

Актуальность. Окружающая среда человека претерпела существенные изменения за последнее столетие. Значительный вклад в электромагнитное загрязнение антропогенного происхождения вносит мобильная (сотовая) связь, а также высокоскоростной Интернет.

В связи с масштабами распространения мобильной связи возникает серьезная обеспокоенность в отношении ее экологической безопасности. Фактически человек постоянно находится в условиях действия нового фактора окружающей среды – антропогенного электромагнитного загрязнения [1].

Очевидно, что электромагнитный фон, образуемый различными мобильными аппаратами, многократно превышающий естественный электромагнитный фон, не может не оказывать отрицательного влияния на организм, так как он существенно изменяет физические характеристики среды его обитания. Электромагнитное поле (ЭМП) сотовой связи является единственным источником вредного физического фактора, с которым контактирует практически все население [2].

Имеет значение и то, что человек, который сам не пользуется мобильной связью, но находится рядом с человеком, разговаривающим по телефону, также подвергается облучению. Поэтому мобильный телефон как излучатель волн дециметрового диапазона с большой проникающей способностью представляет опасность не только для индивидуальных пользователей, но и для всех окружающих. Следует учитывать и то обстоятельство, что функциональные изменения