

Результаты применения 3D конформной лучевой терапии в лечении рака предстательной железы

Ефанова Е.В.*, Войцицкий В.Е., Ткачук О.А., Скуридина И.В.

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России

3D conformal radiotherapy in treatment of prostate cancer

Efanova E.V.*, Voitsitskiy V.E., Tkachuk O.A., Skuridina I.V.

Novosibirsk State Medical University

АННОТАЦИЯ

В исследовании приняли участие 110 чел. с подтвержденным морфологически диагнозом «Рак предстательной железы», которым за период 2014–2015 гг. проводилась 3D конформная лучевая терапия. Целью являлась оценка 3D конформной лучевой терапии у этой категории онкологических больных. Всем пациентам проводилась предлучевая подготовка, рассчитывался объем и суммарная очаговая доза облучения. Согласно результатам исследования у 97 (88.1 %) пролеченных пациентов не наблюдалось признаков прогрессирования и рецидива заболевания, что свидетельствует об эффективности 3D конформной лучевой терапии у больных раком предстательной железы и целесообразности дальнейшего наблюдения за пролеченными больными.

Ключевые слова: рак предстательной железы, 3D конформная лучевая терапия, простатический специфический антиген.

ABSTRACT

The presented study included 110 patients with the morphologically confirmed diagnosis of prostate cancer that underwent 3D conformal radiotherapy within 2014–2015 with the objective to estimate the efficiency of the 3D treatment. All the patients had undergone a pre-treatment preparation to calculate the volume and total focal dose of radiation. Analysis of the results shows that 97 (88.1 %) patients demonstrated no signs of recurrence. Thus, the study has confirmed the effectiveness of 3D conformal radiotherapy in patients with prostate cancer. It is appropriate to continue monitoring of the patients' condition.

Keywords: prostate cancer, 3D conformal radiotherapy, prostate specific antigen.

ВВЕДЕНИЕ

Рак предстательной железы является одним из наиболее распространенных злокачественных заболеваний у мужчин [1–3]. Ежегодно в мире регистрируют более 550 000 новых случаев рака предстательной железы, средний возраст больных составляет 72–74 года. В общемировой структуре онкологической заболеваемости рак предстательной железы занимает шестое место,

INTRODUCTION

Prostate cancer is one of the most widespread malignant tumors in men [1–3]. Every year more than 550 000 new incidences of this disease are registered in patients, whose average age is between 72–74 years. In terms of worldwide cancer statistics, prostate cancer is sixth in proliferation, and third — in proliferation in men [2, 3]. The reason for it is that this pathology has been given a lot of attention

Поступила 09.06.2017
Принята 30.06.2017

*Автор, ответственный за переписку
Ефанова Екатерина Владимировна: ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России. 630091, г. Новосибирск, Красный просп., 52.
E-mail: misscathy@list.ru

Received 09.06.2017
Accepted 30.06.2017

*Corresponding author
Efanova Ekaterina Vladimirovna: Novosibirsk State Medical University, 52, Krasny Prospect, Novosibirsk, 630091, Russia.
E-mail: misscathy@list.ru

а среди мужчин — третье [2, 3], поэтому лечению данной патологии в последнее время уделяется большое внимание [1]. Существенным шагом в лечении рака предстательной железы стало внедрение в клиническую практику 3D конформной лучевой терапии. При этом методе форма облучаемого объема максимально приближена к форме опухоли. Конформность облучения достигается за счёт использования мультилепесткового коллиматора, который позволяет сформировать дозное поле практически любой формы, что уменьшает лучевую нагрузку на здоровые ткани при максимальной лечебной дозе на патологический очаг, что соответствует основному радиотерапевтическому принципу. Преимущество данного метода заключается в возможности подведения максимальных доз непосредственно на опухолевый очаг при минимизации воздействия на критические органы и ткани [4].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить эффективность проводимой 3D конформной лучевой терапии у больных раком предстательной железы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследование были включены 110 чел. с морфологически подтвержденным диагнозом рака предстательной железы, которым за период 2014–2015 гг. проводилась 3D конформная лучевая терапия на базе радиологического отделения ГБУЗ НСО «Новосибирский областной клинический онкологический диспансер». Медиана возраста пациентов составила 67 лет, стартовый уровень простатического специфического антигена (ПСА) — 12.5 нг/мл, средний индекс по шкале Глиссона — 6 баллов. Оценивалась клиническая симптоматика по Международной шкале оценки простатических симптомов: средний балл 18 (умеренная степень тяжести симптомов).

Распределение пациентов по стадиям заболевания выглядело следующим образом: T1cNoMo — 31 чел., T2a–cNoMo — 63, T3NoMo — 12, T4NoMo — 4 чел. Всем пациентам проводилась предлучевая подготовка, включающая выбор укладки больного, компьютерную топометрию, планирование и детальное ручное контурирование на всех срезах объема облучаемой мишени. Для определения объема и суммарной очаговой дозы облучения (СОД) всех пациентов стратифицировали на группы онкологического риска, согласно шкале D'Amico [2] (табл. 1).

recently [1]. One of the serious advancements in treatment of this condition has become introduction of 3D conformal radiotherapy that allows one shape the radiation beam to match the shape of a tumor. It has become possible due to using of a multilobe collimator that gives a radiation field any shape, and so reduces a radiation load on healthy tissues and maximize it on pathological ones in full agreement with the radiotherapy principles [4].

AIM OF THE RESEARCH

To estimate the effectiveness of 3D conformal radiotherapy in prostate-cancer patients.

MATERIALS AND METHODS

The study included 110 patients with morphologically diagnosed prostate cancer, who underwent 3D conformal radiotherapy at Novosibirsk Regional Oncology Dispensary within 2014–2015. The average age of the patients was 67 years; their initial level of prostate-specific antigen (PSA) was equal to 12.5 ng/ml; their average Gleason score was 6. The patients' clinical symptoms were estimated based on the International Prostate Symptom Score (I-PSS); their average score was equal to 18, which constituted moderate severity cancer.

Based on the stages of the disease, the patients were separated into 5 groups: T1cNoMo — 31 patients, T2a–cNoMo — 63 patients, T3NoMo — 12 patients, T4NoMo — 4 patients. All the patients underwent a pre-treatment preparation including positioning, computer topometry, planning, and outlining target volumes. For determination of the volume and total radiation dose (TRD) all the patients were stratified into oncological risk groups according to D'Amico scale [2]. The groups presented in Table 1.

For the patients in the low-risk group TRD was up to 74–78 Gy, for moderate-risk — 76–78 Gy (both the prostate and seminal vesicles were radiated); in the high-risk group, TRD was increased up to 81 Gy with radiation of the prostate, seminal vesicles, and pelvic lymph nodes.

RESULTS AND DISCUSSION

In 2014–2015 was treated 110 patients with the diagnosis of prostate cancer. Most of the patients treated demonstrated no sign of the recurrence or progression of the disease. A biochemical recurrence was observed in 7 patients, whose PSA was 2 ng/ml above nadir if compared to the initial level, in other words above the minimum level obtained

Таблица 1. Определение объёма мишени и СОД по группам риска
Table 1. Radiation volume and TRD: risk groups

Группа риска / Risk group	Стадия / Stage	ПСА (нгм/мл) PSA (ng/ml)	Индекс по Глиссону (баллы) Gleason score
Низкий (наличие всех факторов) / Low (all factors present)	T1–2a	<10	5–6
Промежуточный (наличие одного фактора) Moderate (one factor presents)	T2b	10–20	7
Высокий (наличие одного из факторов) / High (one of the factors presents)	T2c T3–T4 или любая T, N1 T3–T4 or any T, N1	>20	8–10

Таблица 2. Результаты лечения больных раком предстательной железы в 2014–2015 гг.
Table 2. Treatment of prostate cancer in 2014–2015

Результат / Result	Число пациентов (стадия заболевания) Number of patients (disease stage)	В % / Percentage
Нет рецидива и прогрессирования / No recurrence and progression	97 (I, II)	88.1
Биохимический рецидив / Biochemical recurrence	7 (II)	6.3
Прогрессирование: метастазы в кости / Progression (bone metastases)	4 (III, IV)	3.6
Умершие / Mortality	2 (III, IV)	1.8
Всего / Total	110	100.0

Для пациентов низкого риска СОД составила 74–78 Гр, умеренного риска — 76–78 Гр с облучением предстательной железы и семенных пузырьков; для пациентов высокого риска — до 81 Гр с облучением предстательной железы, семенных пузырьков и тазовых лимфатических узлов.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

За 2014–2015 гг. было пролечено 110 пациентов с диагнозом «Рак предстательной железы». Из общего числа больных наибольшую группу составили пациенты без рецидива и прогрессирования.

У семи пролеченных выявлен биохимический рецидив заболевания. Биохимическим рецидивом считают повышение уровня ПСА на 2 нг/мл выше минимального уровня ПСА, достигнутого в процессе специализированного лечения у данного пациента [3]. С прогрессированием — метастатическим поражением костей — было 4 пациента. Умерло два пациента (табл. 2).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты исследования показали, что в 88.1 % случаев у прошедших лечение пациентов клинически не было отмечено признаков ре-

цидива или прогрессирования заболевания. Это позволяет говорить об эффективности проводимой 3D конформной лучевой терапии у больных раком предстательной железы и необходимости дальнейшего наблюдения с целью оценки отдаленных результатов лечения.

CONCLUSION

The study has shown the high efficiency of 3D conformal radiotherapy since 88.1 % of the patients treated did not demonstrate any signs of recurrence or progression. It is appropriate to continue monitoring of the patients' condition for assessment of the long-term results of the treatment.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

цидива или прогрессирования заболевания. Это позволяет говорить об эффективности проводимой 3D конформной лучевой терапии у больных раком предстательной железы и необходимости дальнейшего наблюдения с целью оценки отдаленных результатов лечения.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Состояние онкологической помощи населению России в 2015 г. / под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. М., 2016. 236 с.
2. Онкология. Национальное руководство. Краткое издание / под ред. В.И. Чиссова, М.И. Давыдова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. 576 с.
3. Mottet N. et al. EAU Guidelines on prostate cancer. 2016. 146 p.
4. Хансен Э.К., Роач III М. Лучевая терапия в онкологии: пер. с англ. под ред. А.В. Черниченко. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. 986 с.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Ефанова Екатерина Владимировна — клинический ординатор кафедры онкологии ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России.

Войццкий Владимир Евгеньевич — д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой онкологии ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России.

Ткачук Ольга Анатольевна — канд. мед. наук, доцент кафедры онкологии ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России.

Скуридина Ирина Владимировна — канд. мед. наук, доцент кафедры онкологии ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России.

Образец цитирования: Ефанова Е.В., Войццкий В.Е., Ткачук О.А., Скуридина И.В. Результаты применения 3D конформной лучевой терапии в лечении рака предстательной железы // Journal of Siberian Medical Sciences. 2018. № 2. С. 60–63.

REFERENCES

1. Kaprin A.D., Starinsky V.V., Petrova G.V. (Eds.) (2016). *Oncological treatment in Russia in 2015*. Moscow, 236 p. In Russ.
2. Chissov V.I., Davydov M.I. (Eds.) (2014). *Oncology. National guidelines*. Short edition. Moscow: GEOTAR-Media, 576 p. In Russ.
3. Mottet N. et al. (2016). *EAU Guidelines on prostate cancer*, 146 p.
4. Hansen E.K., Roach III M. (2014). *Radiotherapy in oncology* (A.V. Chernichenko, Trans.). Moscow: GEOTAR-Media, 986 p. In Russ.

ABOUT THE AUTHORS

Efanova Ekaterina Vladimirovna — Clinical Resident of the Department of Oncology of the Novosibirsk State Medical University.

Voitsitskiy Vladimir Evgenevich — Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Oncology of the Novosibirsk State Medical University.

Tkachuk Olga Anatolevna — Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Oncology of the Novosibirsk State Medical University.

Skuridina Irina Vladimirovna — Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Oncology of the Novosibirsk State Medical University.

Citation example: Efanova E.V., Voitsitskiy V.E., Tkachuk O.A., Skuridina I.V. (2018). 3D conformal radiotherapy in treatment of prostate cancer. *Journal of Siberian Medical Sciences*, 2, 60–63.