

**НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ
У НЕЙРООНКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ, ПРОЖИВАЮЩИХ
В ЗОНЕ УРАНОВЫХ ХВОСТОХРАНИЛИЩ**

М.М. Мамытов, Р.Р. Тухватшин, З.М. Апсаматов

Кафедра нейрохирургии до и после дипломного образования,
Кафедра патологической физиологии, КГМА им. И.К. Ахунбаева
г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме: В данной статье приведены данные по изучению количественных показателей крови у 802 нейроонкологических больных за период стационарного лечения в НГ МЗ КР с 2010 по 2015 гг. Установлено, что проживание в зоне урановых хвостохранилищ, анатомо-топографическое расположение, первичное или вторичное поражение неопластического процесса и ее степень злокачественности, имеют некоторые статистически значимые зависимости с показателями крови.

Ключевые слова: опухоли головного мозга, урановые хвостохранилища, количественные показатели крови.

**УРАН КАЛДЫКТАРЫ АЙМАГЫНДА ЖАШАГАН НЕЙРООНКОЛОГИЯЛЫК
ООРУЛУУЛАРДЫН КАНДЫН САНДЫК ПАРАМЕТРЛЕРИНИН
КЭЭ БИР ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ**

М.М. Мамытов, Р.Р. Тухватшин, З.М. Апсаматов

И.К. Ахунбаев атындагы КММА дипломго чейинки
жана дипломдон кийинки нейрохирургия билим берүү бөлүмү,
патологиялык физиология билим берүү бөлүмү
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Корутунду: Бул макалада Кыргыз Республикасынын Саламаттык сактоо министрлигине караштуу Улуттук госпиталдын-жылы 2010-жылдан 2015-жылга чейин дарылануу мезгилинде Нейроонкологиялык 802 менен ооруган бейтаптарды кан сандык параметрлерге изилдөө боюнча маалыматтар берилген. Ал уран калдыктарын, жараяны анатомиялык жана топографический жайгашкан, башталгыч же орто рак жабыркаган жана пайда болуулар менен анын даражасын аймагында жашаган кан көрсөткүчтөрдүн айрым статистикалык маанилүү өзгөчөлүктөр бар экени маалым болду.

Негизги сөздөр: мээ шишиги, уран калдыктары, сандык кан эсептелет.

**SOME FEATURES OF THE QUANTITATIVE PARAMETERS OF BLOOD
AT THE NEURO-ONCOLOGICAL PATIENTS LIVING IN THE AREA
OF URANIUM TAILINGS**

M.M. Mamytov, R.R. Tuhvatshin, Z.M. Apsamatov

Department of Neurosurgery before and Postgraduate Education
Department of Pathological Physiology,
KSMA named after I.K. Akhunbaev
Bishkek, the Kyrgyz Republic

Summary: This article presents data on the study of quantitative parameters of blood in patients with neuro-oncological 802 for the period of hospital treatment in the National Hospital of the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic from 2010 to 2015. It was found that living in the area of uranium tailings, anatomical and topographical location, primary or secondary neoplastic lesion of the process and its degree of malignancy are some statistically significant features of blood indicators.

Keywords: brain tumor, uranium tailings, quantitative blood counts.

Введение. На протяжении многих десятилетий научные учреждения в СССР и странах СНГ, изучали и продолжают изучать воздействие на живой организм преимущественно внешнего радиоактивного излучения, в то время, как реальная ситуация такова, что около 80% радиационной

нагрузки население получает за счет внутреннего облучения. Отсутствие в должном объеме знаний о воздействии инкорпорированных радионуклидов на организм человека, не позволило проводить эффективную политику защиты здоровья населения, пострадавшего от аварии на ЧАЭС, на

государственном уровне, что привело к серьезным медицинским и демографическим последствиям. Поступление большинства радионуклидов из почвы в организм человека осуществляется преимущественно по пищевым цепочкам, в связи с чем, для защиты здоровья населения, необходим постоянный радиационный контроль продуктов питания. Осуществляющие его структуры руководствовались и руководствуются утвержденными государством нормативами содержания радионуклидов в продуктах питания, так называемыми, радиационно-допустимыми уровнями (РДУ) [1].

На территории Кыргызстана с 1940 по 1991 годов проходило бурное развитие уранодобывающей промышленности - «урановый» этап освоения радиоактивных руд и минералов. Начиная с середины 50-х годов, Кыргызстан был крупнейшим производителем урана в бывшем Советском Союзе. Ежегодно в республике добывалось порядка 3000 тонн U_3O_8 . Общая площадь территорий Кыргызской Республики, подвергшихся в той или иной степени радиоактивному загрязнению составляет около 6 тыс. га. [2].

Целью данной работы явилось определение особенностей количественных показателей крови у больных с опухолями центральной нервной системы, проживающих в зоне урановых хвостохранилищ.

Материал и методы. Анализ количественных показателей крови проведен у 802 послеоперационных нейроонкологических больных (данные ретроспективного анализа). Больные оперированы в условиях Национального Госпиталя Министерства Здравоохранения Кыргызской Республики отделения нейрохирургии за период с 2010 по 2015 гг.

Больные, включенные в исследование, были распределены на две основные группы: 1-я

группа контрольная – больные, проживающие вне зоны урановых хвостохранилищ 736 (91,7%) больных и 2-я группа риска – 66 (8,3%) больных проживающие в зоне урановых хвостохранилищ.

Наибольшую долю ($P < 0,001$) процентов нейроонкологических больных заняли - первичные опухоли 93,3% (705), а вторичные 6,7% (50). Результаты распределения опухоли ЦНС для всех больных по отношению к мозгу показали на статистически большую долю ($P < 0,001$) вне мозговой локализации (из оболочек мозга, черепных нервов, костей черепа, опухоли хиазмально-селлярной области - ХСО) 381 (47,5%) случаев по отношению к внутримозговой (из клеток мозга) 313 (39%), внутрижелудочковой 41 (5,1%) и спинальной 67 (8,4%).

Степень злокачественности неопластического процесса ЦНС определена по характеру гистологической картины (низкой степени злокачественности или по ВОЗ grade I и grade II; высокой степени злокачественности, или собственно злокачественные, по ВОЗ grade III и grade IV), основываясь на четырех основных признаках: ядерный атипизм, митозы, капиллярная пролиферация и некрозы [3].

Доброкачественная форма опухоли ЦНС вне урановой зоны установлена у 449 (69,1%) больных и злокачественная форма у 200 (30,9%). Во второй же группе доброкачественная форма диагностирована у 43 (72,8%) больных и злокачественная форма у 16 (27,2%).

Гистологический диагноз устанавливали на основании критериев, изложенных в текущей классификации ВОЗ первичных опухолей ЦНС (МКБ – 10).

Основные показатели крови, по которым велись расчеты, представлены ниже:

| Показатели крови | $M \pm m$ | Единица измерения |
|----------------------------|-----------|--------------------|
| Гемоглобин | 132±1 | г/л |
| Эритроциты | 4,3±0,03 | $\times 10^{12}/л$ |
| ЦП | 0,9±0,03 | $\geq 1 <$ |
| СОЭ | 12,5±0,5 | мм/ч |
| Лейкоциты | 7±0,2 | $\times 10^9/л$ |
| Лимфоциты | 26±0,4 | % |
| Сегментоядерные нейтрофилы | 64,2±0,5 | % |
| Палочкоядерные нейтрофилы | 3,9±0,2 | % |
| Моноциты | 4,7±0,1 | % |
| Юные нейтрофилы | 1,9±0,09 | % |
| Общий билирубин | 11,3±0,3 | мкмоль/л |
| Прямой билирубин | 3,5±0,3 | мкмоль/л |

| | | |
|--------------------|----------|--------------|
| Непрямой билирубин | 10,8±0,5 | мкмоль/л |
| АЛТ | 24,8±2,5 | ед/л |
| АСТ | 21,4±1,3 | ед/л |
| Тимоловая проба | 2,6±0,2 | ед |
| Креатинин | 88±4,7 | мкмоль/л |
| Остаточный азот | 18,8±0,4 | ммоль/л. |
| Мочевина | 6,8±1,1 | ммоль/л. |
| Общий белок | 74,7±0,6 | г/л |
| Альбумин | 45,4±0,9 | г/л |
| Глюкоза крови | 5,5±0,1 | г/л |
| Белок в ликворе | 1,3±0,1 | г/л |
| ЧСС | 75,3±0,7 | уд. в минуту |

Для статистической обработки результатов использовали пакет прикладных программ SPSS, с использованием распределений параметров на нормальность критериев Колмогорова-Смирнова. Для всех исследуемых параметров в каждой группе больных в зависимости от распределения рассчитывали: описательные статистики, при нормальном распределении – среднее значение, стандартное отклонение среднего ($M \pm m$). При непараметрическом распределении использовали критерий Манн-Уитни и Критерий χ^2 (Пирсона), а при параметрическом распределении использован TestIndependent. Различия между группами считались достоверным при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение: По результатам проведенных нами исследований показателей

крови у нейроонкологических больных, проживающих в зоне урановых хвостохранилищ, было установлено значимо ($P < 0,05$) высокое содержание эритроцитов - $5,6 \pm 1,1 \times 10^{12}/л$, лимфоцитов - $27 \pm 1,5 \times 10^9/л$, общего билирубина - $12,3 \pm 0,9$ мкмоль/л, непрямого билирубина - $12,6 \pm 1,1$ мкмоль/л и АЛТ - $41,9 \pm 13$ ед/л относительно показателей эритроцитов - $4,8 \pm 0,3 \times 10^{12}/л$, лимфоцитов - $25,8 \pm 0,5 \times 10^9/л$, общего билирубина - $11,1 \pm 0,4$ мкмоль/л, непрямого билирубина - $10,5 \pm 0,5$ мкмоль/л и АЛТ - $21,8 \pm 1,7$ ед/л у больных не проживающих в зоне урановых хвостохранилищ. Значимо ($P < 0,05$) более высокие показатели крови у больных вне зоны урановых хвостохранилищ относились к показателю общего белка $74,9 \pm 0,7$ г/л против $73,1 \pm 2$ г/л (табл. 1).

Таблица 1

Достоверно значимо ($P < 0,05$), отличающиеся показатели красной крови у больных, проживающих в зоне урановых хвостохранилищ

| | Урановые | Вне урановые | Единица измерения | Тест проверки |
|--------------------|----------------|----------------|--------------------|---------------|
| Эритроциты | $5,6 \pm 1,1$ | $4,8 \pm 0,3$ | $\times 10^{12}/л$ | Манна-Уитни |
| Лимфоциты | $27 \pm 1,5$ | $25,8 \pm 0,5$ | $\times 10^9/л$ | Хи-квадрат |
| Общий белок | $73,1 \pm 2$ | $74,9 \pm 0,7$ | г/л | Хи-квадрат |
| Общий билирубин | $12,3 \pm 0,9$ | $11,1 \pm 0,4$ | мкмоль/л | Хи-квадрат |
| Непрямой билирубин | $12,6 \pm 1,1$ | $10,5 \pm 0,5$ | мкмоль/л | Манна-Уитни |
| АЛТ | $41,9 \pm 13$ | $21,8 \pm 1,7$ | ед/л | Критерий Фиша |

Всего опухоли ЦНС доброкачественной формы диагностированы у 492 (69,5%) больных, из которых 43 (8,8%) из регионов урановых хвостохранилищ и 449 (91,2%) вне зоны урановых хвостохранилищ. Статистически значимо ($P < 0,05$) высокие показатели получены у больных, проживающих в зоне урановых хвостохранилищ на гемоглобин - $138,8 \pm 3,6$ г/л, эритроциты -

$4,6 \pm 0,1 \times 10^{12}/л$, лимфоциты - $28,2 \pm 2$ %, общий билирубин - $13,7 \pm 1,3$ мкмоль/л и непрямого билирубин - $12,8 \pm 1,3$ мкмоль/л против значений крови у больных вне зоны урановых хвостохранилищ гемоглобин - $130,3 \pm 1,3$ г/л, эритроциты - $4,3 \pm 0,05 \times 10^{12}/л$, лимфоциты - $25,9 \pm 0,6$ %, общий билирубин - $10,6 \pm 0,5$ мкмоль/л и непрямого билирубин - $9,4 \pm 0,5$ мкмоль/л. И только значения об-

щего белка - $71,2 \pm 2,8$ г/л значимо меньше у больных проживающих в зоне урановых хвостохранилищ против $75,3 \pm 0,6$ г/л (табл. 2).

Таблица 2

Достоверно значимо ($P < 0,05$), отличающиеся показатели красной крови у больных с доброкачественной формой опухоли ЦНС

| | Урановые | Вне урановые | Единица измерения | Тест проверки |
|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|---------------|
| Гемоглобин | $138,8 \pm 3,6$ | $130,3 \pm 1,3$ | г/л | T.Student |
| Эритроциты | $4,6 \pm 0,1$ | $4,3 \pm 0,05$ | $\times 10^{12}$ | Манна-Уитни |
| Лимфоциты | $28,2 \pm 2$ | $25,9 \pm 0,6$ | % | Хи-квадрат |
| Общий Белок | $71,2 \pm 2,8$ | $75,3 \pm 0,6$ | г/л | T.Student |
| Общий Билирубин | $13,7 \pm 1,3$ | $10,6 \pm 0,5$ | мкмоль/л | T.Student |
| Непрямой | $12,8 \pm 1,3$ | $9,4 \pm 0,5$ | мкмоль/л | T.Student |

Злокачественная форма опухолей ЦНС составила 216 (30,5%) пациентов, из которых 16 (8%), проживающие в зоне урановых хвостохранилищ и 200 (92%) из вне урановых хвостохранилищ. АЛТ - $95,7 \pm 43,3$ ед/л значимо больше во второй

группе чем в первой, но значения прямого билирубина значимо больше у больных первой группы против второй группы - $3,5 \pm 0,6$ мкмоль/л и $1,6 \pm 0,3$ мкмоль/л, соответственно (табл. 3).

Таблица 3

Достоверно значимо ($P < 0,05$), отличающиеся показатели красной крови у больных со злокачественной формой опухолью ЦНС

| | Урановые | Вне урановые | Единица измер | Тест проверки |
|------------------|-----------------|----------------|---------------|---------------|
| АЛТ | $95,7 \pm 43,3$ | $22,4 \pm 3,8$ | ед/л | T.Student |
| Прямой билирубин | $1,6 \pm 0,3$ | $3,5 \pm 0,6$ | мкмоль/л | Манна-Уитни |

Гистологическое заключение послеоперационного материала было возможным определить у 93,5% (750) больных, из которых первичные опухоли составили 93,3% (705), вторичные 6,7% (50) и гистологически не верифицированных 6,5% (52) случаев. У больных с первичной формой неопластического процесса ЦНС, проживающих в зоне урановых хвостохранилищ, были выявлены достоверно высокие показатели гемоглобина - $138,4 \pm 2,8$ г/л, лимфоцитов - $27,4 \pm 1,6\%$, общего билирубина - $12,1 \pm 1$ мкмоль/л, непрямого

билирубина - $12,6 \pm 1,1$ мкмоль/л и АЛТ - $48,6 \pm 18,3$ ед/л против значений у больных, проживающих вне зоны урановых хвостохранилищ гемоглобина - $131,3 \pm 1,1$ г/л, лимфоцитов - $25,9 \pm 0,5\%$, общего билирубина - $11,1 \pm 0,4$ мкмоль/л, непрямого билирубина - $10,3 \pm 0,6$ и АЛТ - $21,9 \pm 1,8$ ед/л. В первой группе достоверно высокие показатели получены для общего белка - $74,5 \pm 0,7$ г/л (табл.4).

Таблица 4

Достоверно значимо ($P < 0,05$), отличающиеся показатели красной крови у больных с первичной опухолью ЦНС

| | Урановые | Вне урановые | Единица измерения | Тест проверки |
|--------------------|-----------------|-----------------|-------------------|---------------|
| Гемоглобин | $138,4 \pm 2,8$ | $131,3 \pm 1,1$ | г/л | T.Student |
| Лимфоциты | $27,4 \pm 1,6$ | $25,9 \pm 0,5$ | % | Хи-квадрат |
| Общий белок | $72,4 \pm 2,2$ | $74,5 \pm 0,7$ | г/л | Хи-квадрат |
| Общий билирубин | $12,1 \pm 1$ | $11,1 \pm 0,4$ | мкмоль/л | Хи-квадрат |
| Непрямой билирубин | $12,6 \pm 1,1$ | $10,3 \pm 0,6$ | мкмоль/л | Манна-Уитни |
| АЛТ | $48,6 \pm 18,3$ | $21,9 \pm 1,8$ | ед/л | T.Student |

В группе больных с внутримозговой локализацией неопластического очага ЦНС статистически значимо ($P < 0,05$) высокие получены показатели на эритроциты - $4,6 \pm 0,1 \times 10^{12}/л$, общий белок - $78,5 \pm 2,2$ г/л, АЛТ - $53,9 \pm 1,9$ ед/л у больных, проживающих в зоне урановых хвостохранилищ

против показателей эритроцитов - $4,3 \pm 0,05 \times 10^{12}/л$, общего белка - $74,6 \pm 1,2$ г/л, АЛТ - $24,3 \pm 3,1$ ед/л у больных не проживающих в близ урановых хвостохранилищ (рис. 1, 2).

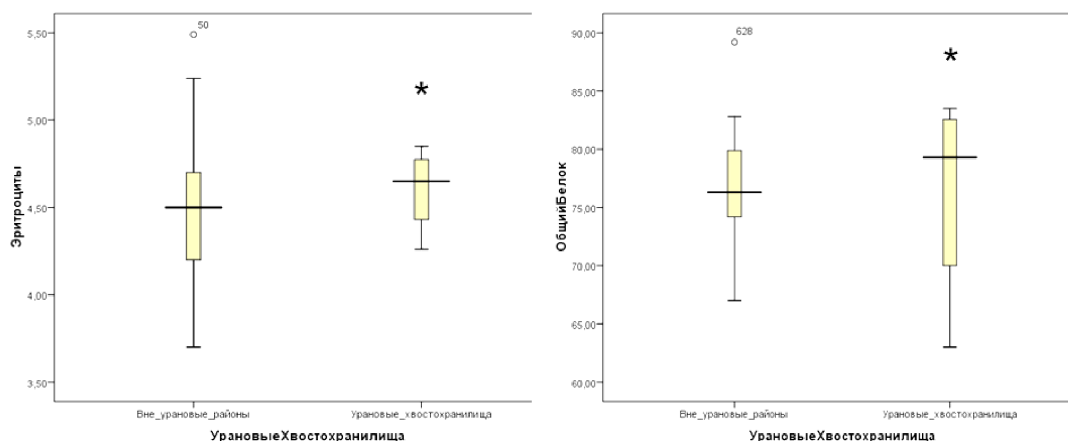


Рисунок 1. Достоверно значимо ($P < 0,05$) высокие значения эритроцитов и общего белка у больных с внутримозговой локализацией опухоли ЦНС.

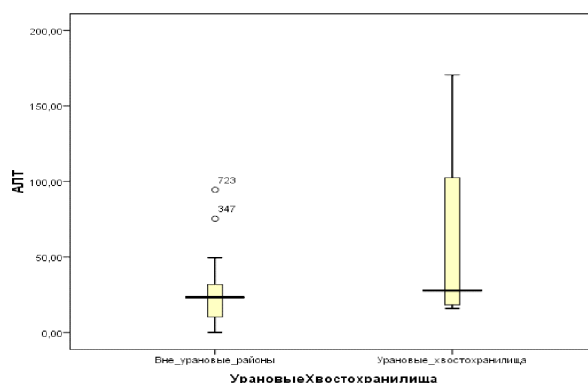


Рисунок 2. Достоверно значимо ($P < 0,05$) высокие значения АЛТ у больных с внутримозговой локализацией опухоли ЦНС.

В группе больных с вне мозговой локализацией опухолями ЦНС выявлены высоко достоверные ($P < 0,05$) различия гемоглобина - $130,8 \pm 1,5$ г/л, СОЭ - $8,3 \pm 2$ мм/ч, общего белка - $57,7 \pm 3,2$ г/л и прямого билирубина - $3,3 \pm 2$ мкмоль/л у больных, проживающих в зоне урановых хвостохранилищ

в сравнении со значениями гемоглобина - $136,3 \pm 3,2$ г/л, СОЭ - $16,8 \pm 2,9$ мм/ч, общего белка - $72,7 \pm 2,7$ г/л и прямого билирубина - $3,7 \pm 0,6$ мкмоль/л у жителей вне зоны урановых хвостохранилищ (рис. 3, 4).

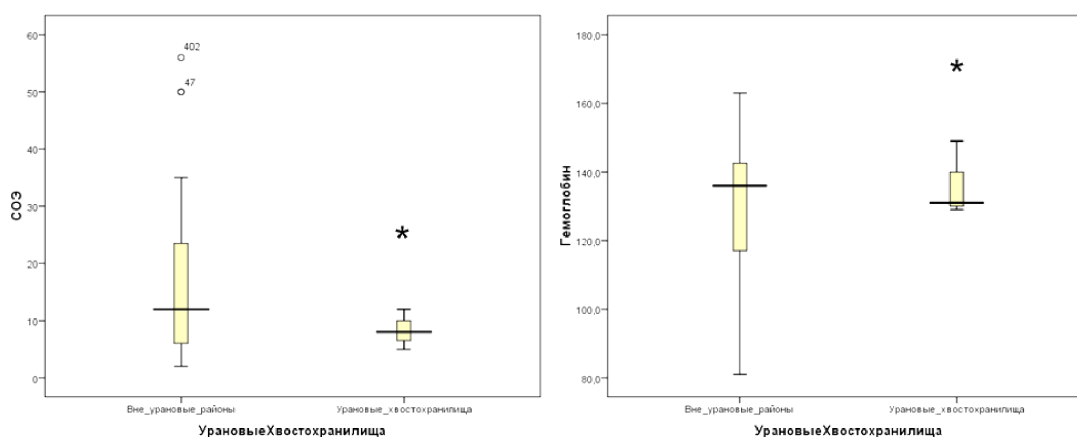


Рисунок 3. Достоверно значимо ($P < 0,05$), низкие показатели гемоглобина и СОЭ у больных, проживающих в зоне урановых хвостохранилищ с вне мозговой локализацией опухоли ЦНС.

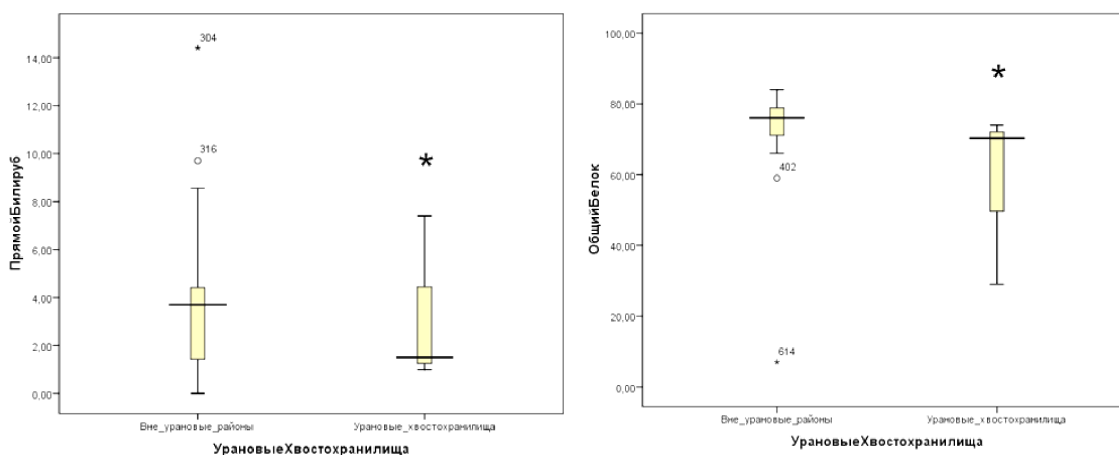


Рисунок 4. Достоверно значимо ($P < 0,05$), особенности показателей прямого билирубина и общего белка у больных, проживающих в зоне урановых хвостохранилищ с вне мозговой локализацией опухоли ЦНС.

Литература:

1. Рекомендации по безопасному проживанию и ведению личного подсобного хозяйства в условиях радиоактивного загрязнения территории, Гомель, 2003. -С.79.
2. Воробьев А.Е. - № ГР 01201058910. Разработка ресурсосберегающей технологии управляемой при-

родной переработки минеральных отходов урановых рудников: отчет о НИР (заключительный) / Министерство образования и науки Российской Федерации - М., 2012. - С. 203-206.

3. He J, Mokhtari K, Sanson, et al. Glioblastoma with an Oligodendroglial Component: A Pathological and Molecular Study. *Neuropathol Exp Neurol* - 2001; 60: 863-71.