

## ДИНАМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МОЛЕКУЛ В ТКАНЯХ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ: ВЛИЯНИЕ ГИПЕРТЕРМИИ И АНЕСТЕТИКОВ.

Садьков К.К., Сафина С.З., Садыкова Н.И., Байкеев Р.Ф.

ГОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию», кафедра биохимии, г. Казань

**Актуальность.** В современной клинической онкологии утверждается тенденция комплексного использования широкого арсенала физических методов воздействия на всех этапах радикального и паллиативного лечения онкологических больных с целью повышения его эффективности, причем это направление имеет большие перспективы и будет активно развиваться. Объектами наших интересов в данной работе явились изучение влияния анестетиков и искусственной гипертермии на ткани при раке молочной железы.

### **Исучаемые явления.**

1. Морфология опухолей.
2. Самодиффузия молекул воды в здоровых и опухолевых тканях при воздействии анестетиков и гипертермии.

### **Объекты исследования.**

Исследовали: опухоль молочной железы. Контрольная группа: интактная ткань молочной железы.

Характеристика исследованных образцов тканей молочной железы.

Контроль	Опухолевая ткань
1. Общая анестезия, n=5	1. Общая анестезия, n=5
2. Общая анестезия +новокаин, n=5	2. Общая анестезия +новокаин, n=5
3. Общая анестезия +диприван, n=5	3. Общая анестезия +диприван, n=5

Примечание: n – количество образцов.

### **Методы исследования.**

Времена ЯМР  $^1\text{H}$  – релаксации ( $T_1$ ,  $T_2$ ) тканей определяли при  $310 \pm 1\text{K}$  на ЯМР –  $^1\text{H}$  релаксметре; рабочая частота прибора 20 МГц. Для измерения времени  $T_1$  использовали последовательность  $180^\circ - \tau - 90^\circ$ , а для измерения  $T_2$  – последовательность импульсов Карра-Персела-Мейбума-Гилла.

Измерения коэффициентов самодиффузии выполняли на ЯМР-диффузометре с резонансной частотой для протонов 60 МГц и импульсным градиентом магнитного поля с максимальной амплитудой 30 Тл/М при температуре  $310 \pm 1\text{K}$ . Использовали метод «стимулированного эхо». Измерения проводились при  $310 \pm 0,2\text{K}$ . В качестве эталонов использовались вода ( $\text{H}_2\text{O}$ ), глицерин и яичный лецитин. При анализе результатов исследований использовали методы вариационной статистики. Достоверность различий оценивала по критерию t Стьюдента, Пирсона, коэффициенту корреляции.

Результаты:

1. Идентификация злокачественной природы тканей по диффузионным характеристикам молекул воды.
2. Идентификация злокачественной природы тканей по релаксационным характеристикам.
3. Получены аналитические уравнения позволяющие определять температуру биологических структур по данным времен релаксации ( $T_1, T_2$ ):
  - а. без анестетика
  - б. при добавлении анестетика(новокаин, диприван).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2009. Т. 11. № 4.
2. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2008. Т. 10. № 4.
3. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2007. Т. 9. № 4.
4. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2006. Т. 8. № 4.
5. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2005. Т. 7. № 4.
6. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2004. Т. 6. № 4.
7. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2003. Т. 5. № 4.
8. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2002. Т. 4. № 4.
9. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2001. Т. 3. № 4.
10. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». 1999. Т. 1. № 4.
11. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2009. Т. 11. № 12.
12. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2008. Т. 10. № 12.
13. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2007. Т. 9. № 12.
14. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2006. Т. 8. № 12.
15. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2005. Т. 7. № 12.
16. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2004. Т. 6. № 12.
17. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2003. Т. 5. № 12.
18. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2002. Т. 4. № 1.
19. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2001. Т. 3. № 1.