

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ “БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ”

Кафедра радиационной медицины

«Сравнение дозовых нагрузок и рисков облучения у жителей

Добрушского и Ветковского районов»

АВТОРЫ:

- Царёв Н.С. , 2 курс, лечебный факультет
- Каменецкий Г.В. , 2 курс, лечебный факультет

Научный руководитель – к.м.н., доц., Аветисов А.Р.

Минск, 2016

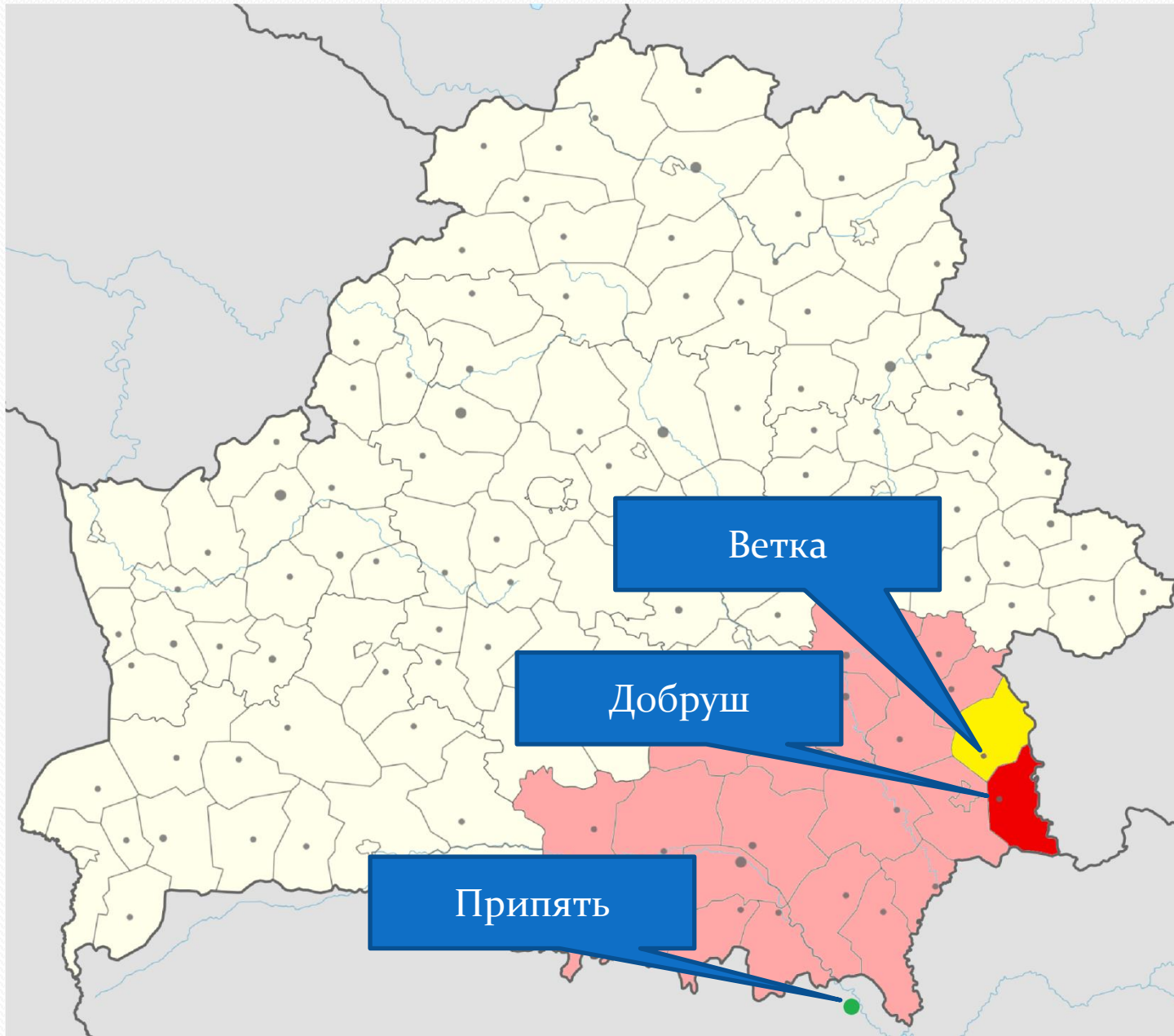
Актуальность

Значительная территории Республики Беларусь после аварии на ЧАЭС оказалась существенно загрязненной Цезием-137. Значимость изменений радиационно-экологической обстановки, в том числе по отдельным районам, уровней облучения населения, являются весьма востребованными.

Цель

Дать сравнительную характеристику радиационной безопасности Добрушского и Ветковского районов.





Ветка

Добруш

Припять

Задачи исследования:

- Расчет доз внутреннего и внешнего облучения;
- Расчет рисков заболеваемости и смертности;
- Сравнение полученных данных

Материалы и методы:

- «Перечень населенных пунктов Республики Беларусь, находящихся в зонах радиоактивного загрязнения».
- Расчет доз облучения, а также рисков заболеваемости и смертности, проводили с помощью программы Resrad (onsite) v7.0.
- Статистическую обработку результатов проводили с помощью программы Statistica 10.

Цезий-137

- Цезий-137 является дочерним продуктом β^- -распада нуклида ^{137}Xe (период полураспада составляет 3,818(13) мин):



- Цезий-137 претерпевает бета-распад (период полураспада 30,17 лет), в результате которого образуется стабильный изотоп бария ^{137}Ba :

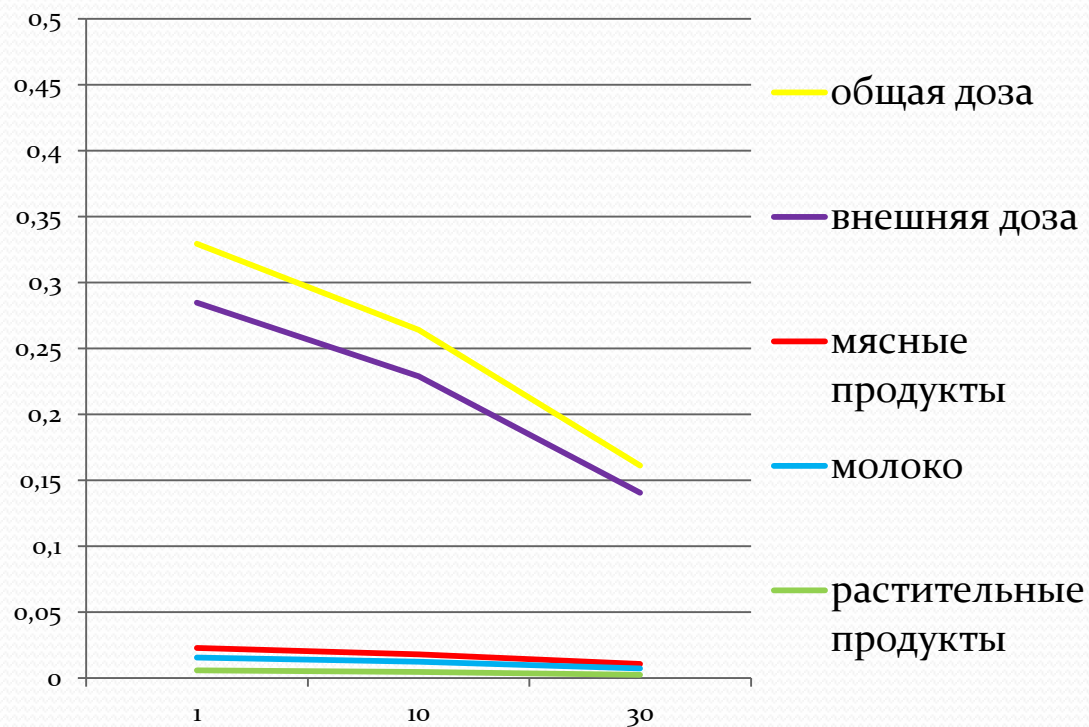


pCi/Gr	ext1D	plant1D	meat1D	milk1D	Sum1D
37.00	0.640636	0.013423	0.051651	0.035241	0.740951

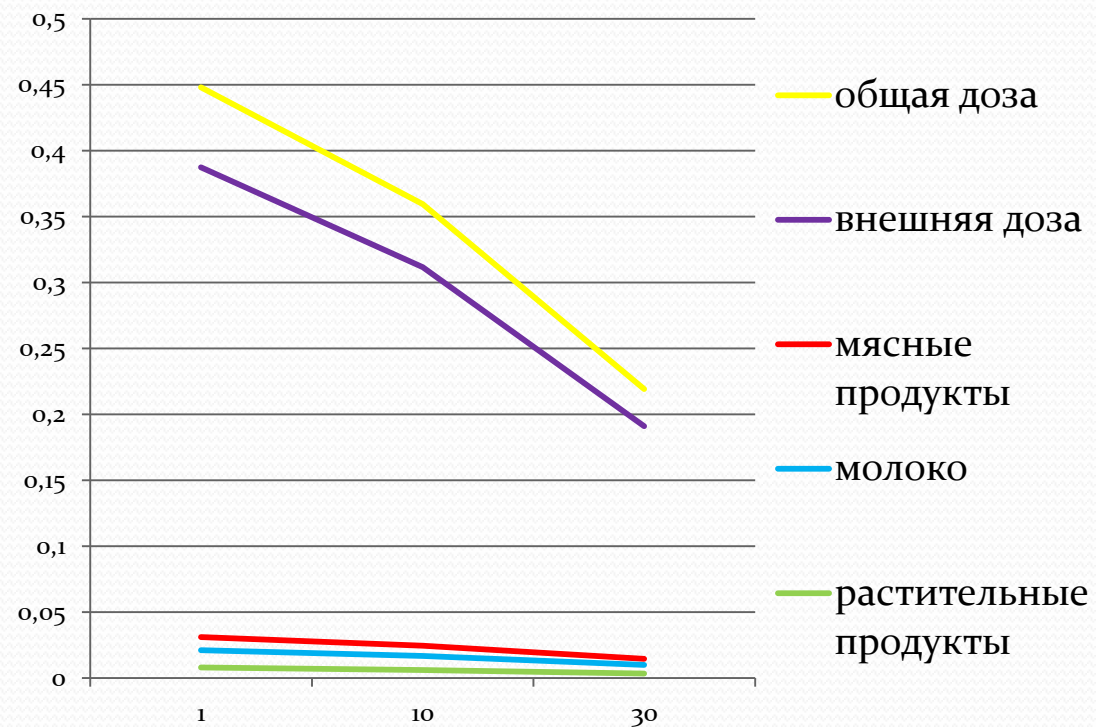
ext10D	plant10D	meat10D	milk10D	Sum10D
0.515248	0.010387	0.040831	0.027927	0.594392
ext30D	plant30D	meat30D	milk30D	Sum30D
0.316136	0.005825	0.02416	0.016623	0.362744

morb1D	mort1D	morb10D	mort10D	morb30D	mort30D
0.001262	0.000859	0.001011	0.000688	0.000614	0.000418

Сравнение дозовых нагрузок

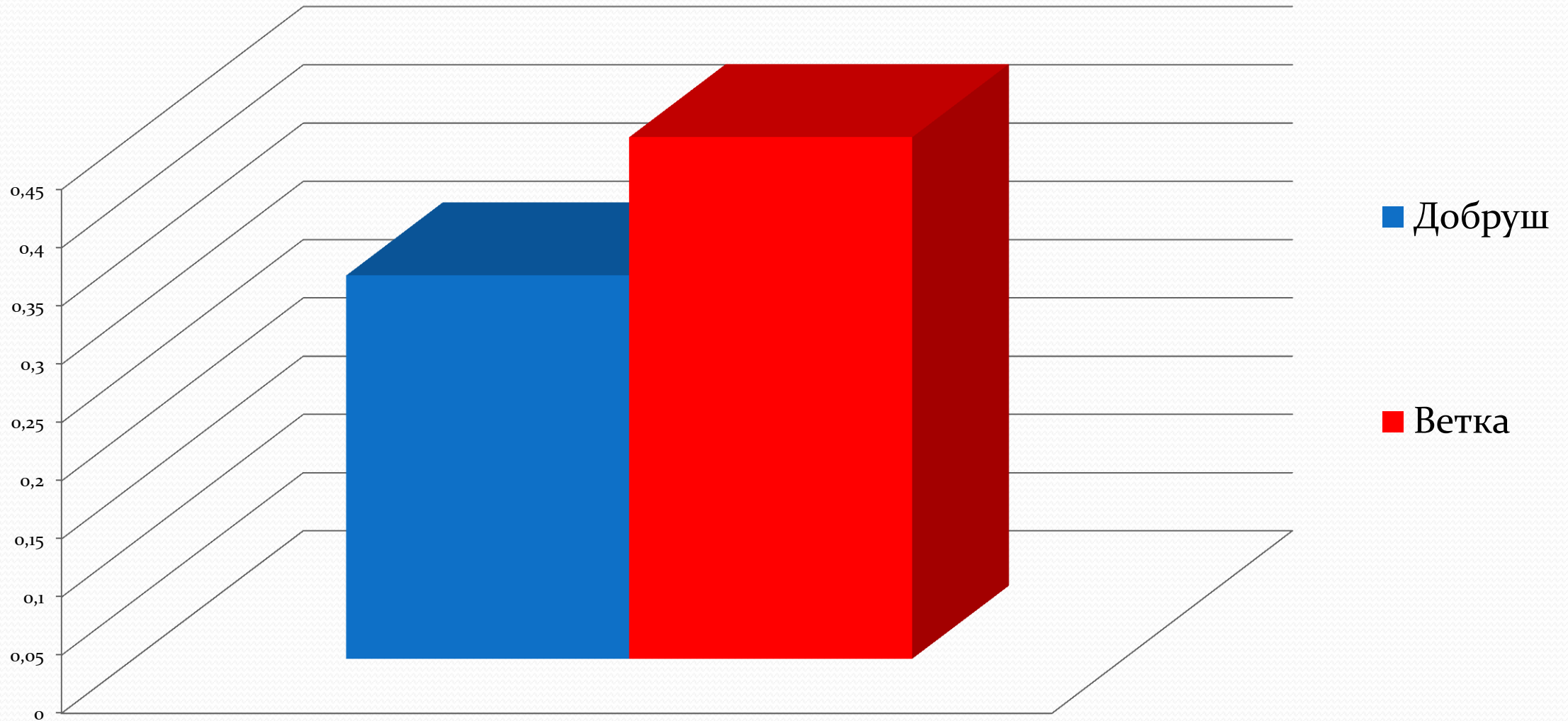


Добрушский район



Ветковский район

Сравнение дозовых нагрузок



Вклад различных источников в общую дозу



Ветковский район



Добрушский район

Результаты и обсуждение:

- Средние значения дозовых нагрузок в Ветковском районе в 1,36 раз больше, чем в Добрушском (в настоящее время 0,45 мЗв/год).
- Через 10 и 30 лет дозовые нагрузки пропорционально снизятся и составят по прогнозу соответственно 0,36 и 0,22 мЗв/год.
- Для жителей Ветковского района Для жителей Ветковского района согласно расчётам риски заболеваемости и смертности равны соответственно 0,00076 и 0,00052. Через 10 лет риски пропорционально снизятся и составят по прогнозу соответственно 0,00061 и 0,00042, а через 30 лет – 0,00037 и 0,00025.

Выводы:

- Средние суммарные дозовые нагрузки на население Ветковского района достоверно выше, чем на население Добрушского района.
- Риски заболеваемости и смертности в указанных районах также достоверно отличаются в большую сторону для жителей Ветковского района.

Спасибо за внимание!