

Компьютерная микротомография
в изучении полихет на примере
Nereis pelagica L., 1761

Основные методы изучения анатомии и морфологии животных

- Световая микроскопия
 - тотальный препарат
 - срезы



- ТЭМ



- СЭМ

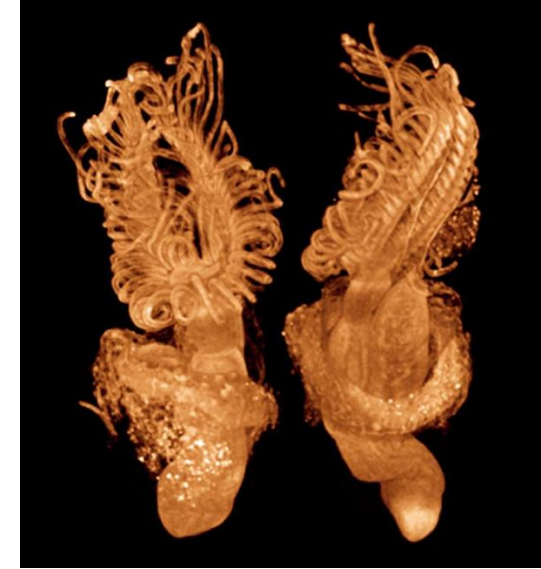
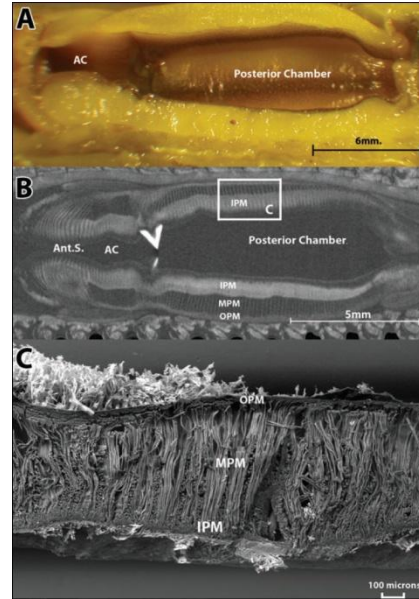
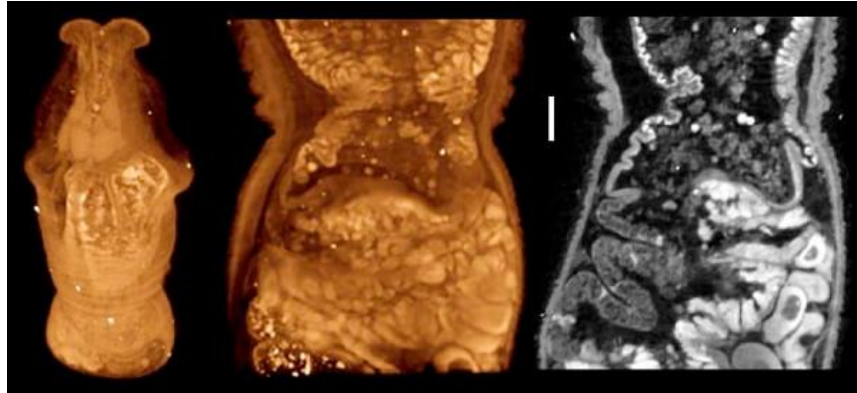


- Флуоресцентная и конфокальная микроскопия

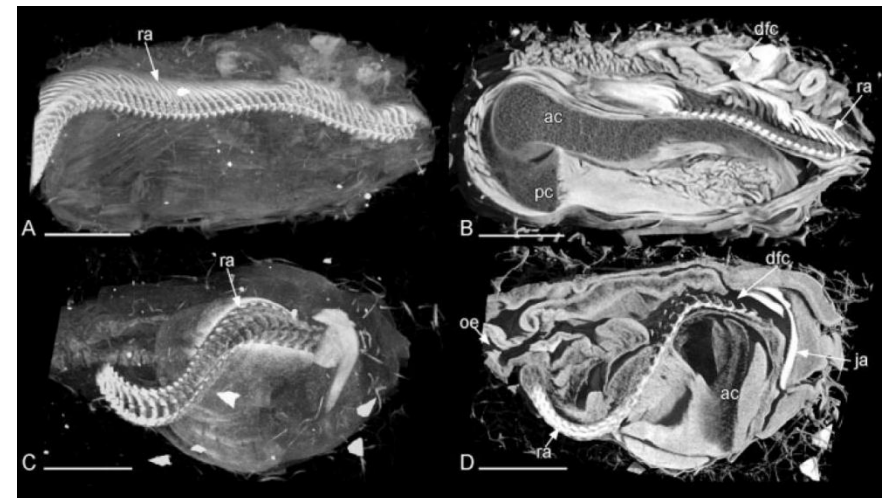
Томография – неинвазивный метод

- Можно комбинировать с другими методами
- Можно изучать музейные образцы
- Лёгкая и быстрая 3D визуализация

КТ в изучении беспозвоночных



При изучении беспозвоночных на КТ обычно используются дополнительные контрастирующие вещества (РМА, РТА, $BaSO_4$, соединения йода)



(Golding & Jones, 2007, Dinley et al., 2010, Metscher, 2009)

Цель работы

- Сравнить разные традиционные фиксаторы в аспекте их пригодности для КТ
- Сравнить разные среды в том же аспекте

Материалы и методы

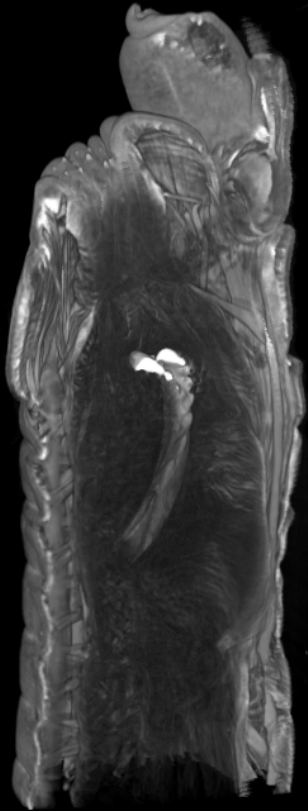
- Объект – *Nereis pelagica* (L., 1761)



Материалы и методы

- 4 наиболее распространённых фиксатора:
 1. глутаровый альдегид/ OsO_4
 2. 96% этиловый спирт
 3. 4% формалин
 4. жидкость Буэна
- После сканирования на КТ все образцы высушивали методом критической точки и снова сканировали

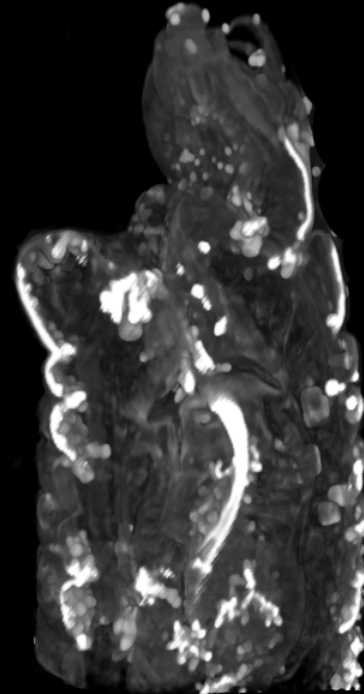
Результаты



глутар/осмий



спирт



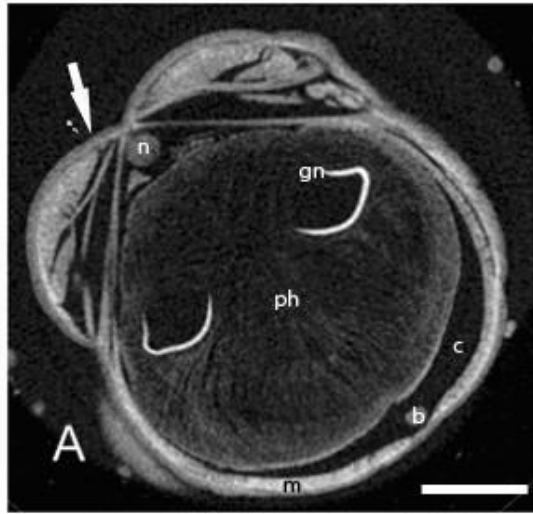
формалин



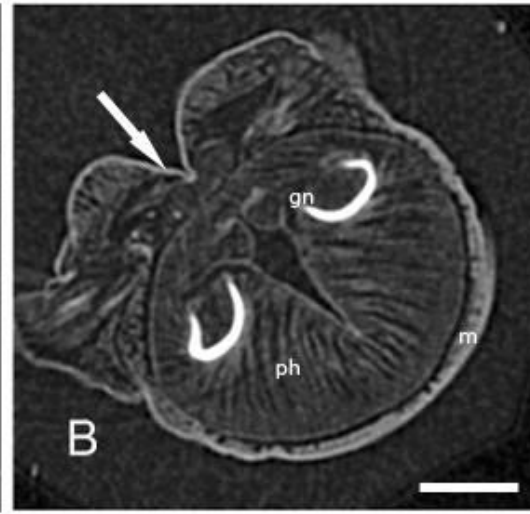
Ж-ть Буэна

Результаты

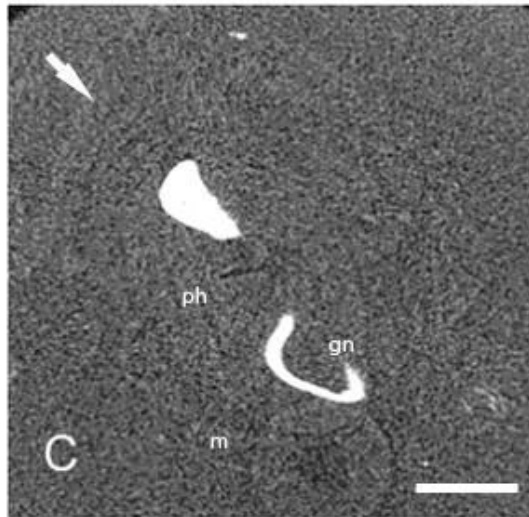
Глутар/OsO₄



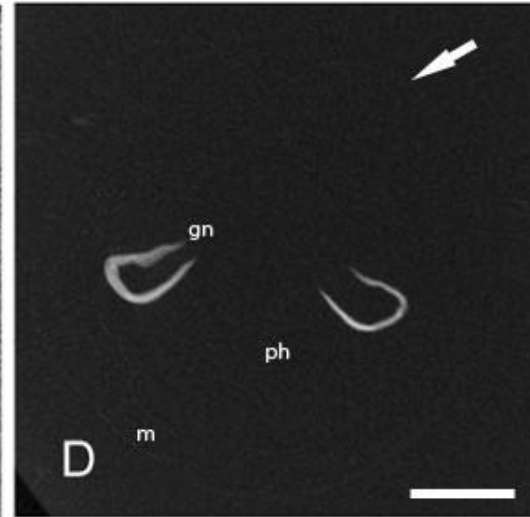
96% этанол



4% формалин

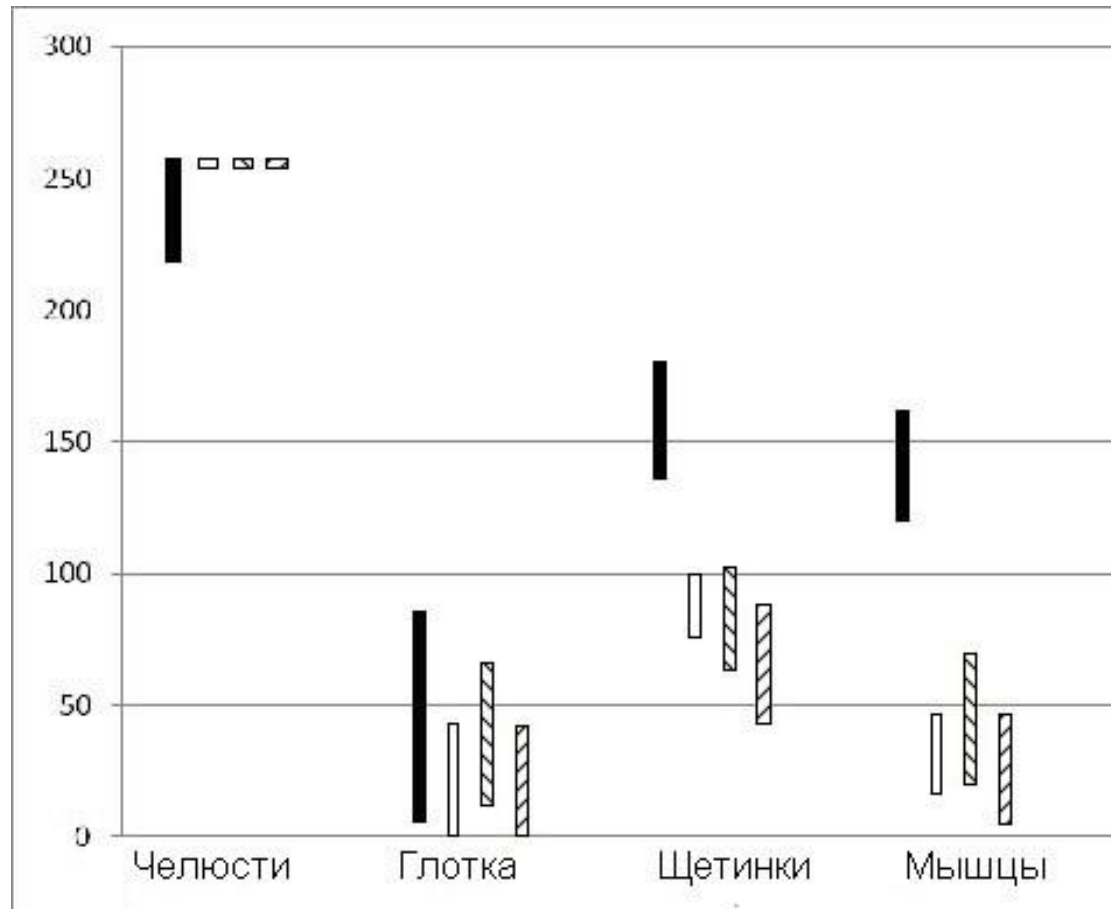


Ж-ть Буэна



Условные обозначения: b – спинной кровеносный сосуд, c – целом, gn – челюсти, m – продольная мускулатура, n – брюшная нервная цепочка, ph – глотка, стрелка указывает на кутикулу.

Результаты



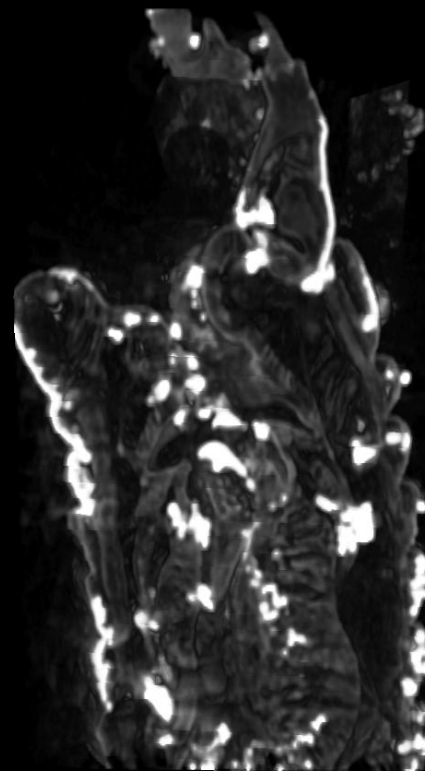
Результаты



глутар/осмий



спирт



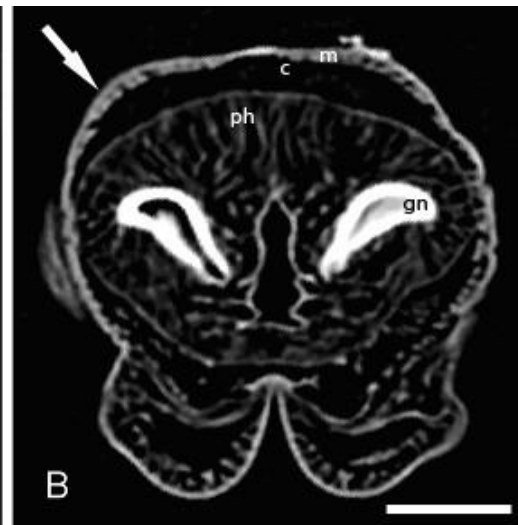
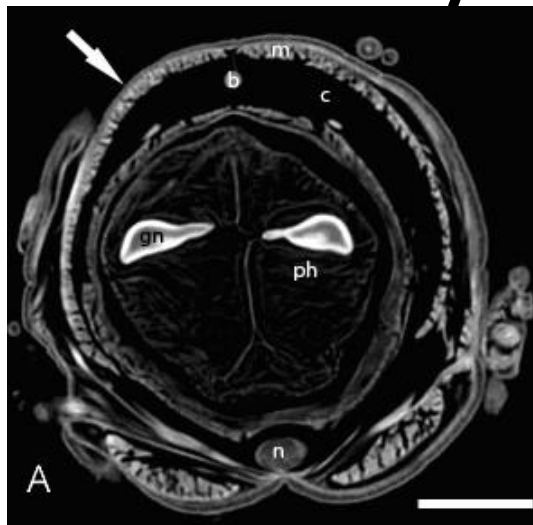
формалин



Ж-ть Буэна

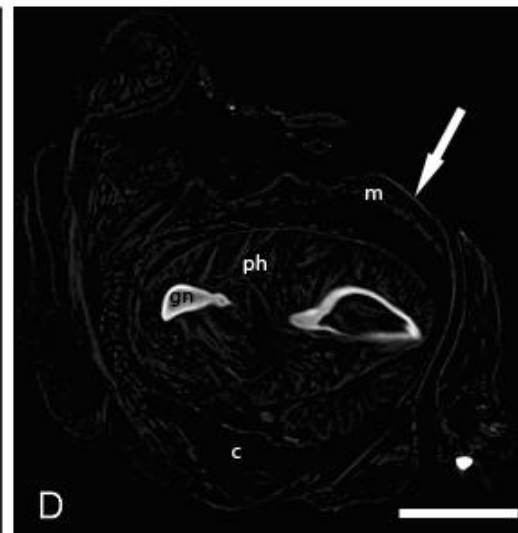
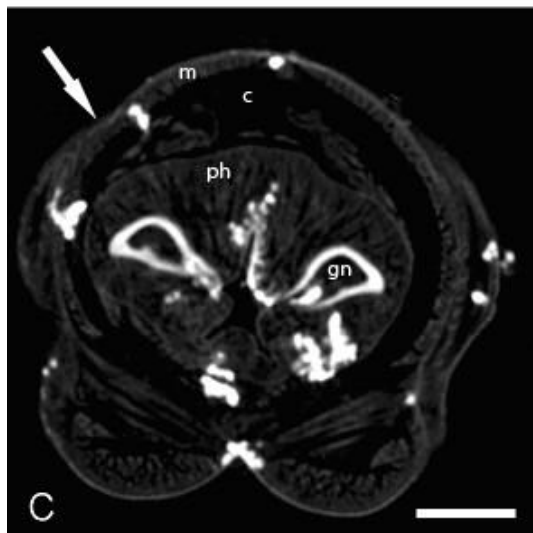
Результаты

Глутар/OsO₄



96% этанол

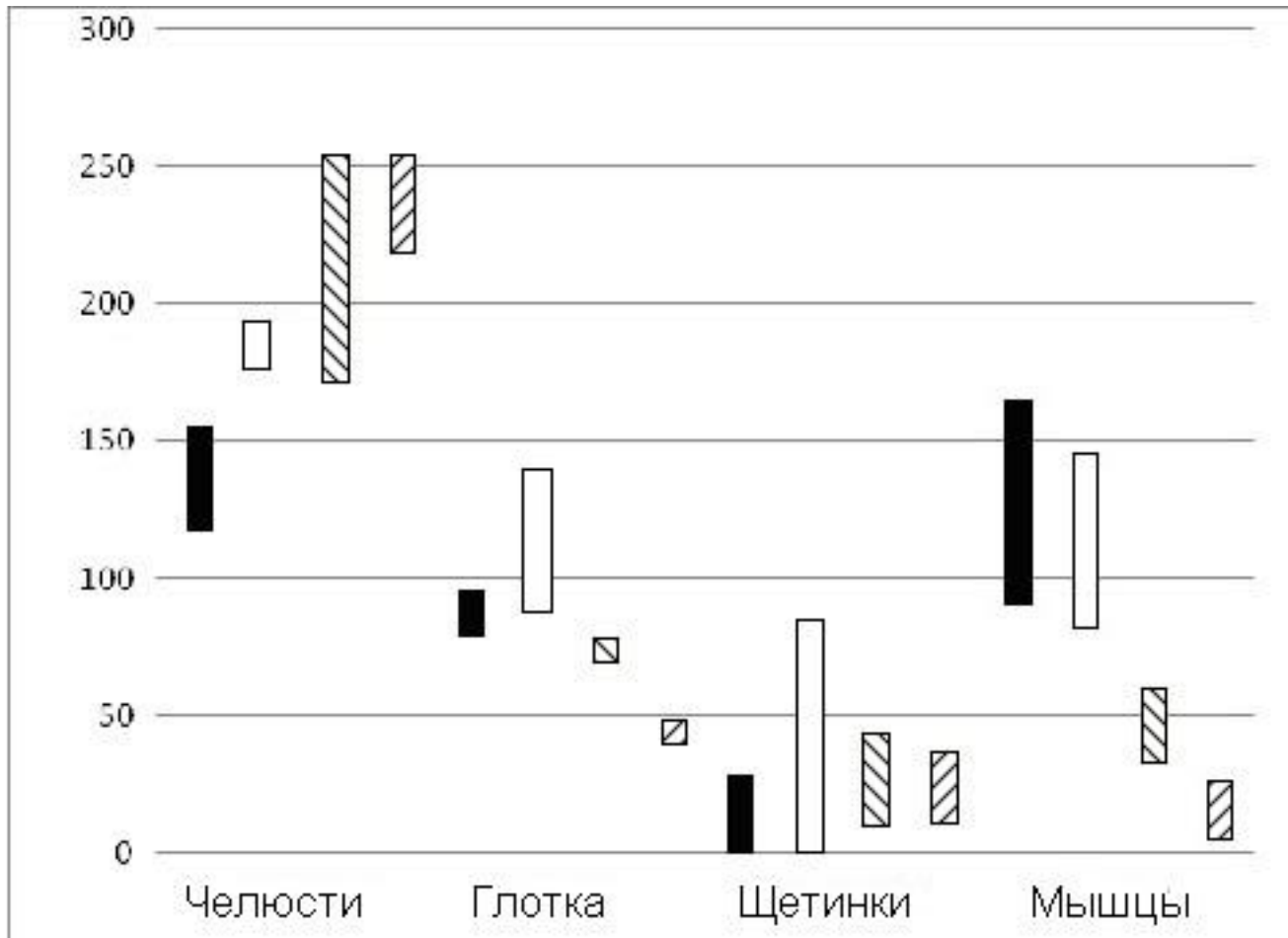
4% формалин



Ж-ть Буэна

Условные обозначения: b – спинной кровеносный сосуд, c – целом, gn – челюсти, m – продольная мускулатура, n – брюшная нервная цепочка, ph – глотка, стрелка указывает на кутикулу.

Результаты



Выводы

- Лучшие результаты получаются при использовании глутар-осмиевой фиксации
- Остальные фиксаторы дают не совсем чёткую картинку
- Решающее значение имеет среда, в которой находится исследуемый образец
- Необходимы дальнейшие исследования с разными параметрами съёмки

Спасибо!