

"Странное приспособление. У птиц размеры генома меньше, чем у млекопитающих и рептилий. Как ни странно, но размер генома летучих мышей также меньше, чем у большинства млекопитающих. А налетающие птицы, как правило, имеют больший геном, чем летающие. Что это: странное совпадение или приспособление к полету?"

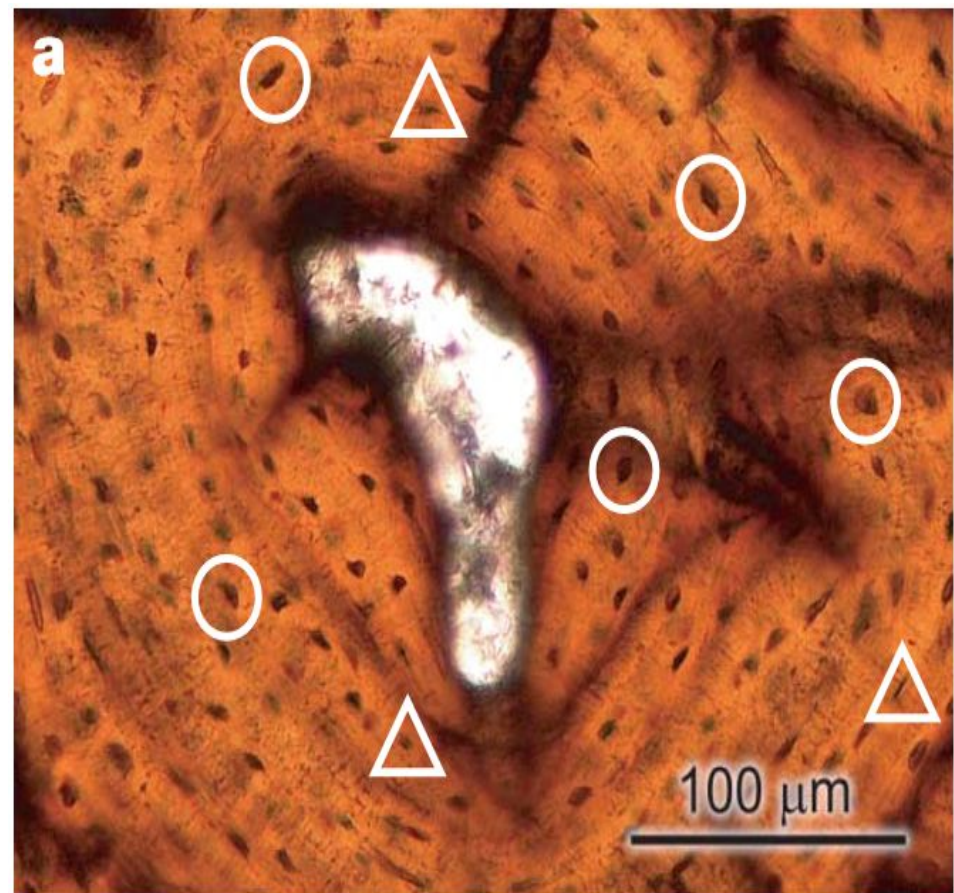
**Смольникова Дарина
Сборная команда Шевченковского района**

C-парадокс



Origin of avian genome size and structure in non-avian dinosaurs

Chris L. Organ¹, Andrew M. Shedlock¹, Andrew Meade², Mark Pagel² & Scott V. Edwards¹

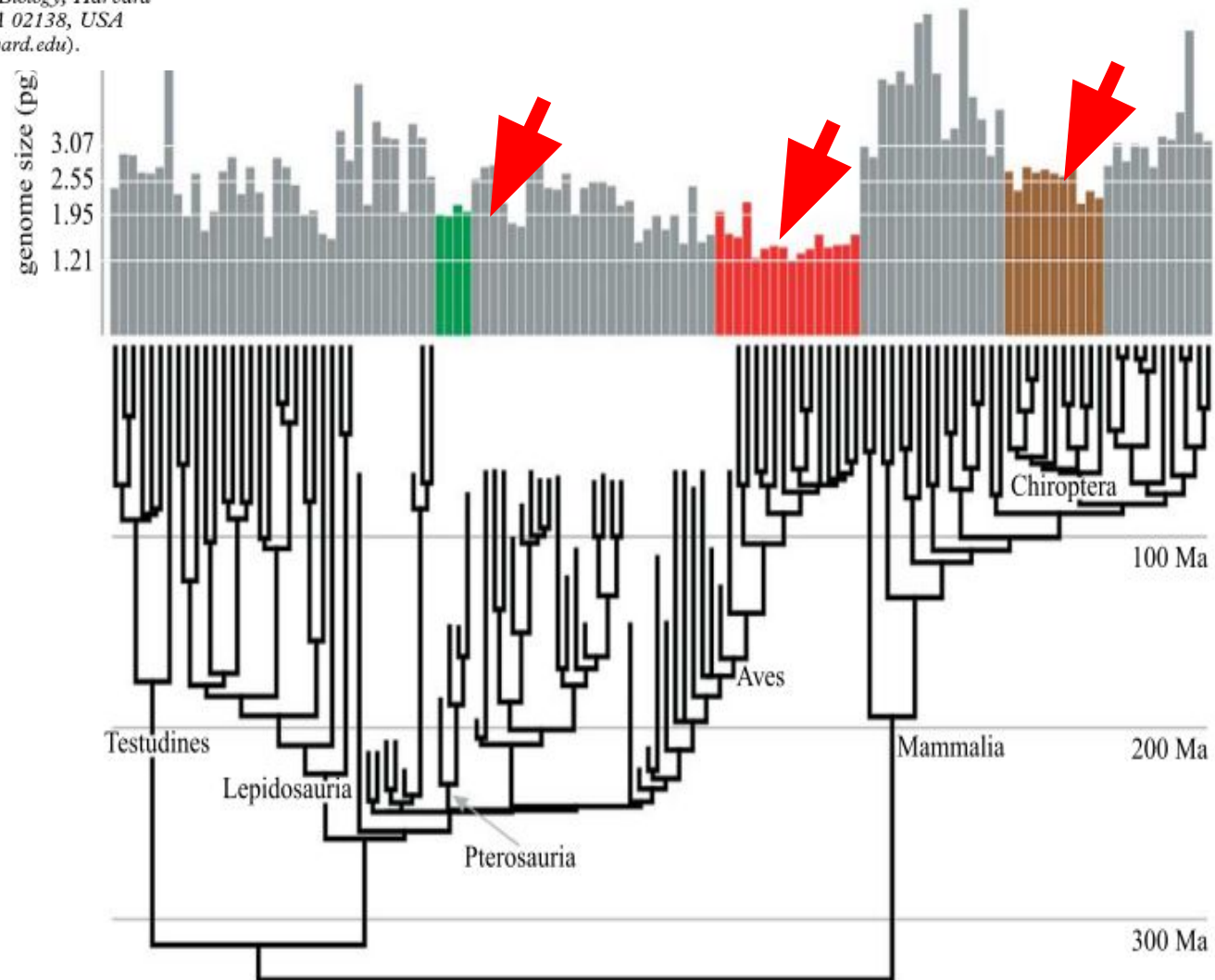


Palaeogenomics of pterosaurs and the evolution of small genome size in flying vertebrates

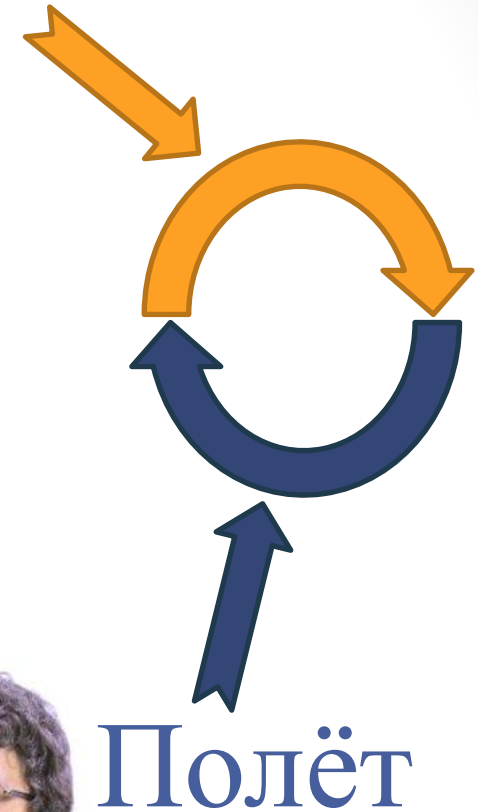
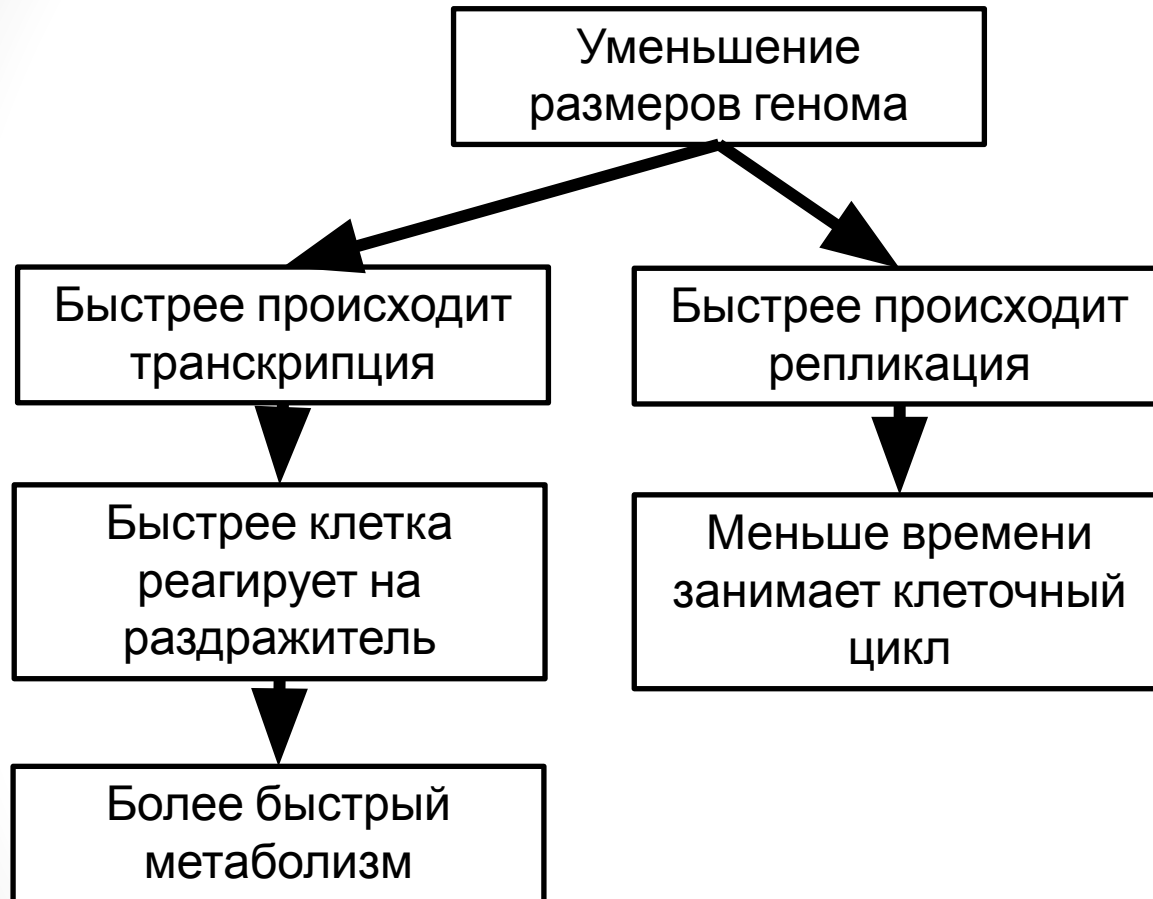
Chris L. Organ* and Andrew M. Shedlock

Department of Organismic and Evolutionary Biology, Harvard University, 26 Oxford Street, Cambridge, MA 02138, USA

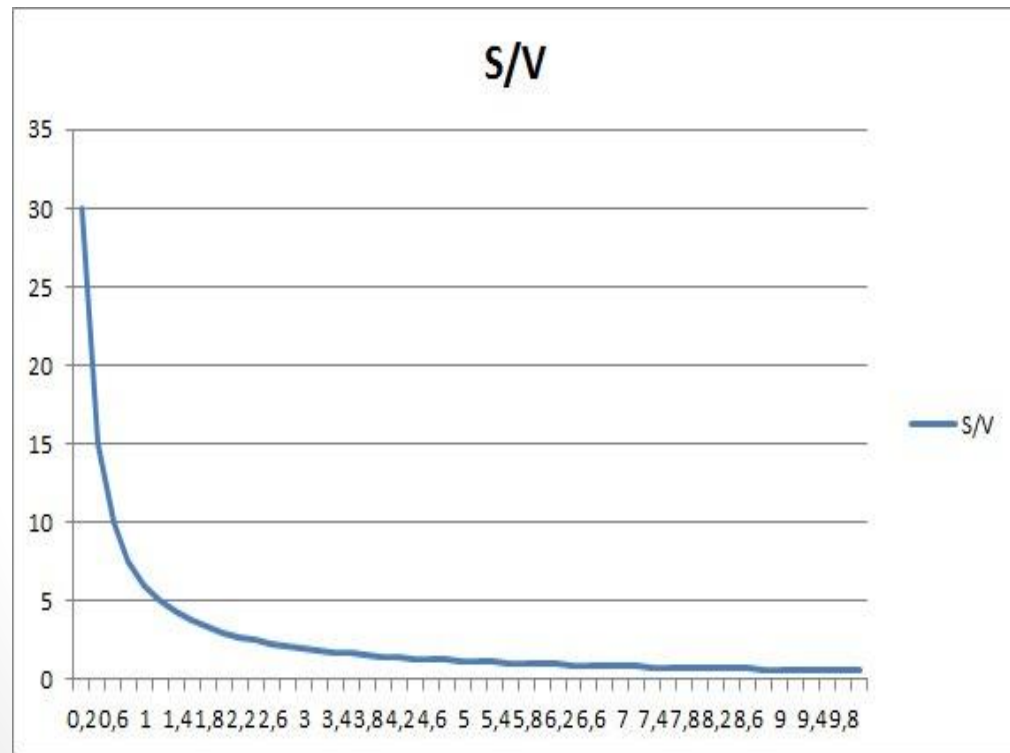
*Author for correspondence (corgan@oeb.harvard.edu).



Высокий уровень метаболизма



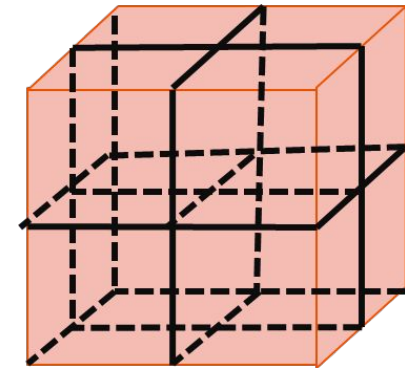
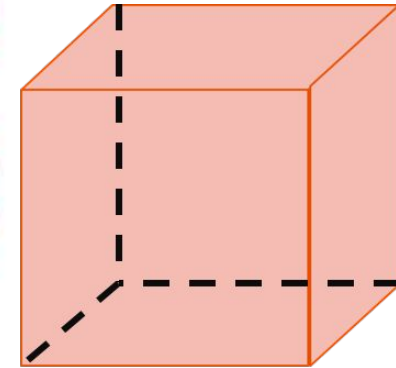
Альтернативный путь для ускорения метаболизма



Линейный размер

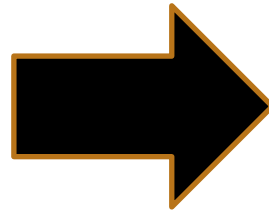


$$S=6 \text{ ед}^2$$
$$V=1 \text{ ед}^3$$
$$S/V=6$$



$$S=12 \text{ ед}^2$$
$$V=1 \text{ ед}^3$$
$$S/V=12$$

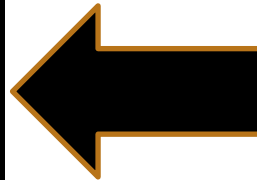
Уменьшение
размера генома



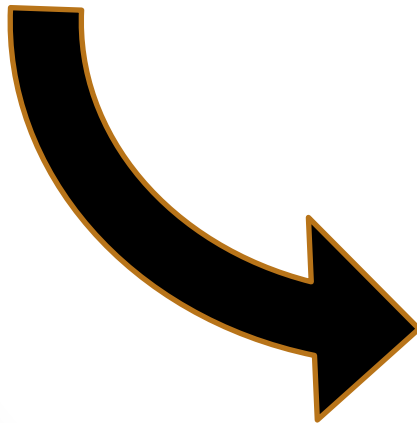
Уменьшение
размеров
эритроцитов



Повышение
количества
кислорода в
крови



Повышение
отношения **S/V**
эритроцитов



Повышение
уровня
метаболизма

Геном нелетающих птиц

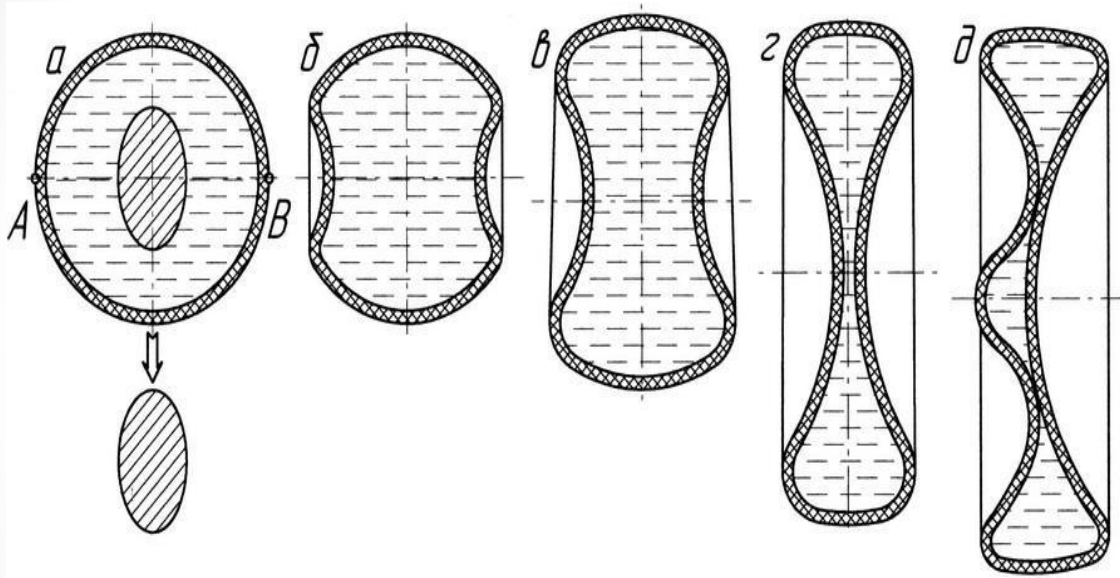


Поскольку Древненёбные не летают вторично, можно предположить, что их геномы увеличились в связи с переходом на сухопутный образ жизни.



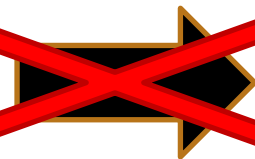
Если перестаёт действовать отбор, размер генома самопроизвольно увеличивается, например, за счёт ретровирусов, размножения мобильных элементов.

Эритроциты млекопитающих безъядерны



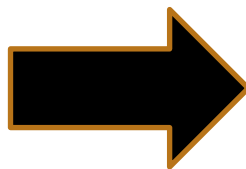
Хотя ядро в эритроцитах отсутствует, однако размер эритроцита всё равно зависит от его размеров. Летучим же мышам, по-видимому, потребовалось сильнее уменьшить размер эритроцитов, чего они достигли путём уменьшения размеров генома

Функция полета



**Маленький
размер генома**

**Маленький размер
генома**



**Функция
полета**

© www.austin-thomas.co.uk



**Спасибо за
внимание**